

Illinois U. Library



AB 1956 BYGGMÄSTAREN
arkitektur

SOUNDEX



— den obrännbara plattan
för akustik och ventilation



SOUNDEX i Televisionstornet i Stuttgart

flera starka skäl att välja SOUNDEX

- Obrännbar konstruktion
- Separata hål för luft och ljud
- Exakthet i mått och vinklar
- Vacker, färdigbehandlad yta
- Tvättbart utförande
- Sveriges mest sålda akustikplatta

SOUNDEX monteras just nu hos:

AB Saltsjöqvarn,	Stockholm
Dalsskolan Solberga,	Stockholm
Kungl. Byggnadsstyrelsen,	Stockholm
Kvarteret Venus nr 5,	Trollhättan
» Gustavsvik,	Västerås
» Spinneriet,	Malmö
AB Volvo,	Göteborg

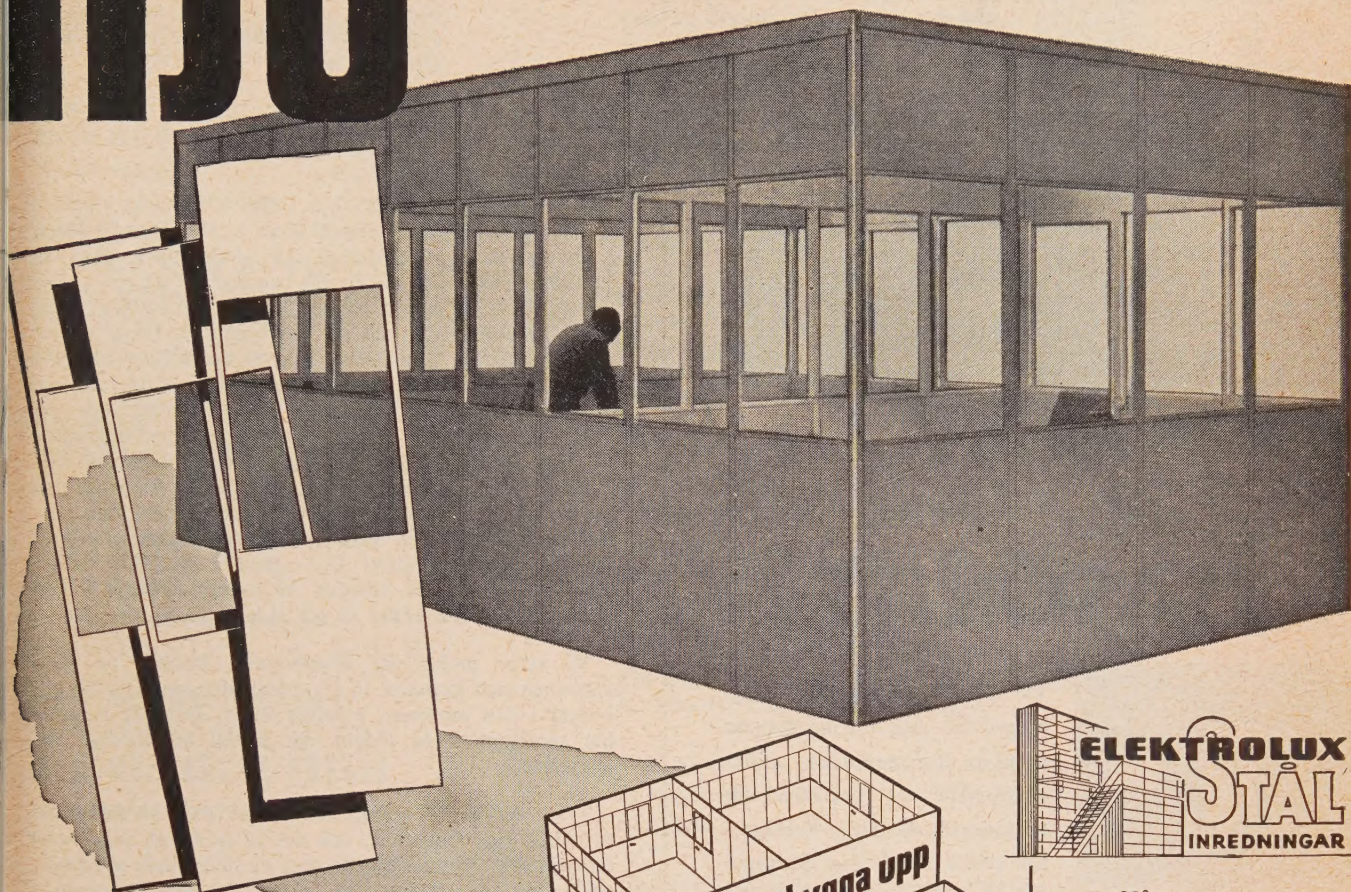


ZERO

AKTIEBOLAG

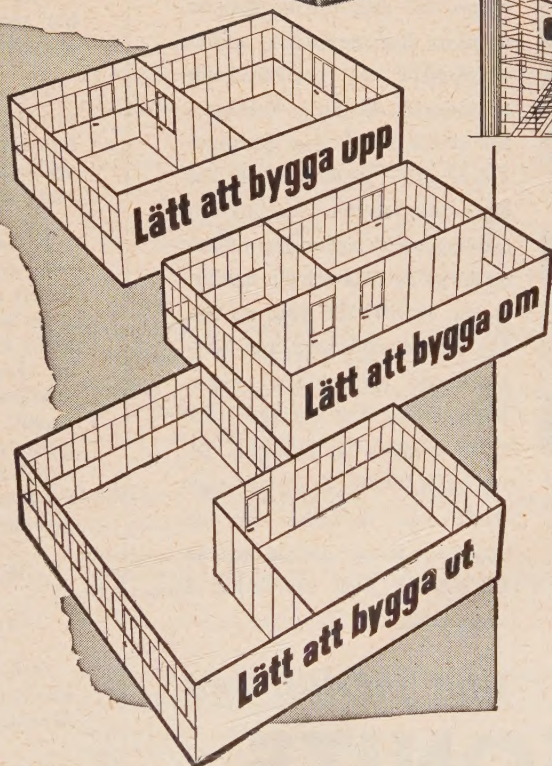
Huvudkontor: St. Nygatan 38 Tel. 232705 • Postbox: Stockholm
Avdelningskontor i Malmö och Gävle • Licenstillverkning i Australien
Beneluxländerna, Danmark, Finland, Frankrike, Norge, Italien, Spanien
och Mexiko • Egen tillverkning i Tyskland och Schweiz

HJO -väggen



Hjo-väggen består av ett fåtal standarddelar, som kan hopfogas i en mängd variationer. Stolparna fästes i golvet med bult eller asfaltklister och i dem fästes panelplåtar, fönster och dörrar med vanlig skruv och mutter. Väggarna kan ljudisolerats och tak av t.ex. träfiberplattor kan lätt monteras.

Hjo-väggen möjliggör en *plastisk* inredning — lokalerna kan lätt omformas, byggas ut eller byggas om. Hjo-väggen är en praktisk och ekonomisk lösning på lokalproblem som är speciellt vanliga inom industrin. Konsultera våra experter — vi utarbetar gärna inredningsförslag.



Vårt tillverkningsprogram omfattar:

- Hyllfack för förråd och lager
- Ritningsskåp
- Förvaringsskåp
- Verktygsskåp
- Transportlådor för såväl lättare som tyngre gods
- Förrådslådor
- Bord och diskar
- Arbetsbänkar
- Transportvagnar
- Stålmellanväggar
- Klädrumsinredningar

ELEKTROLUX

AB ELEKTROLUX, STÅLINREDNINGAR, SÄFFLE. TEL. 218, 858, 10 58

Elektrolux
Försäljningsavdelning
Tel. 54 00 40
STOCKHOLM 12

Representant för västra Sverige
Ingenjörfirman Lundwall & Co
Tel. 11 06 59
GÖTEBORG

Tel. 333 61
MALMÖ

Representant för Norrland
AB N. O. Rönne
Tel. 558 50
SUNDSVALL

Elektrolux
Försäljningsavdelning
Tel. 160 60
MOTALA

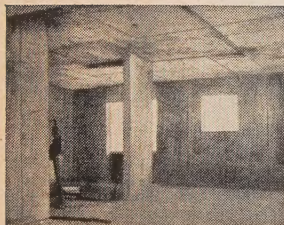
Där man bygger putslösa hus...



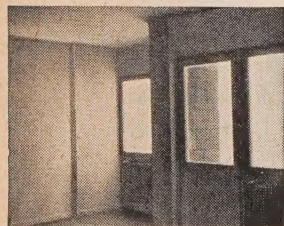
Då byggnaderna utvändigt sågo ut som bilden visar, voro de putslösa innerväggarna målade och klara.

användes

MASONITE



Innervägg omedelbart efter gjutningen.



Innervägg färdigbehandlad för tapetsering.

Vid Uppsala Byggnadsgilles nybyggen har man vid uppförandet av några hus uteslutande använt MASONITE som beklädnad för all invändig slät form. Resultatet har utfallit väl. Endast skarvarna krävde efter gjutningen en lätt avslipning, varefter spackling och målning resp. tapetsering utförts direkt på de släta och täta betongytorna. MASONITE visar sig äga hög motståndsförmåga mot förekommande påfrestningar, såsom slag, nötning och betongens kemiska frätning på formytan. Då samma MASONITE utan att taga skada kan användas för ett upprepat antal gjutningar, är MASONITE även ekonomiskt i användning.

Gjut putslöst mot

MASONITE

MASONITE den enda plattan som framställs enligt den oöverträffade Mason-metoden.

Huvudförsäljare:

FIRMA P. WIKSTRÖM J:or
STALLGATAN 3, STOCKHOLM C

En liten intervju

En tänkare i Sala, redaktören Lasse O'Månsson, har framträtt då och då i radio i programmet »Sommar med Majken». I stället för att presenteras i Rösterna i Radio på det vanliga sättet, ombads han att författa en liten intervju à la heminredningstidskrift med sig själv. Den blev så här:

»När vi ringer på hemma hos Lasse O'Månsson kommer han själv och öppnar anspråkslöst dörren. Han är klädd i en levergrön Må-gott-rock från Palmquists, ritad av Jack Petterson. Lika enkelt går han sedan före in i hallen där vi försiktigt kliver på den polska varulvsfällan från Polskij Kompaniskij och ser oss häpna omkring på allt det konstnärliga och nyttiga som täcker väggar och tak. Där i hörnet t. ex. står en vacker stol ritad av Lou-Lou Turman. Vi frågar intresserade vad den föreställer. Hr O'M-n ler blygt och säger 'Well, jag är ingen stolkännare, men jag tycker om att ha glada stolar omkring mig. Särskilt tycker jag om att ha glada stolar omkring mig. En del av dem går ju dessutom till och med att sitta på.» Och så försöker vår värd demonstrera detta praktiskt, men ack, stolen välter! Ja – frustar vi fram mellan skrattattackerna allt emedan vi torkar ögonen – vad kunde man vänta annat än ett sådant crazy-upptåg!

Vi viker undan ett ångestmättat draperi av Klas Pyttainen och kommer in i vardagssalongen. Här är allt ordnat i den moderna, pyssliga stilen. Det här rummet har sammanlagt 14 sådana där riktigt hemtrevliga latmansvrår.

– Jo, det blir ju trångt här på det viset, så trångt att vi aldrig kan vistas här, och det är ju skönt, säger vårt intervjuoffer. Golvet här är ritat av den kände grödinge-arkitekten Lars Stalin. Det är hållet i den traditionella platta stilen.

Fönstret, som på det moderna viset endast är antytt med en liten glugg, har spirituella Sölvesborgsgardiner. På ett av de många trivselborden ligger böcker av Françoise Sagan och Sara Lidman samt en Laxness-volym som blivit kvarglömd sedan förra säsongen. Vid en jättetrevlig rådjursgrill står en jättetrevlig färgklick fru Ingrid O'Månsson – ritad av Max Factor – iklädd en jättetjusig benblå breakfastjacket, ett par jättetjusiga cocktail-jeans och ett par jättesöta collegejogs, ritade av den amerikanske arkitekten Saul Steinberg. Örhängena är från bultfabriken i Hallstahammar och fru Ingrid själv från Stockholm.

– Ni har många fina tavlor på väggarna, säger vi.

– Ja, dom tar minst plats där, svarar vår värd.

Och så har vi då nått till barnkammaren. Asbestplattorna på väggar och tak där är från Högfors och Skånska Cement har lagt golvet.

I en av salongerna har husets barn själva ritat tapeterna. Och köket, ja, det är en dröm! Det är av ASEAs senaste modell och manövreras med två enkla knappar. Maten är företrädesvis ritad av Pernilla Thunberger och Tore Wretman och hållen i den i vår så moderna färgskalan förstås.

Innan vi går säger vår värd:

– Skriv nu inte för mycket bara!»

Senaste rapporter från

SNB

Statens nämnd för byggnadsforskning

Rapport nr 31

HÖGHUS - LÅGHUS

Två utredningar

Pris kr. 7: —

Rapport nr 33

HISSAR OCH BOSTADSHUS DIMENSIONERING OCH RELATIV EKONOMI

av Nils Lindqvist och Bertil Anderberg

Pris kr. 4: —

Rapport nr 34

GOLVLITTERATUR 1950—1955

sammanställd av Christer Bring

Pris kr. 3: —

Rapport nr 35

KONTOPLAN

för större fastighetsförvaltningar

Med anvisningar

Pris kr. 4: —

Sändes portofritt om likvid insättes

på vårt postgiro nr 3124

BYGGMÄSTARENS FÖRLAG

Kungsgatan 32, Stockholm C

A8 1956 BYGGMÄSTAREN arkitektur

Organ för Stockholms Byggnadsförening och Svenska Arkitektföreningen,
avd. av Svenska Teknologföreningen.

Adress: Byggmästaren, Kungsgatan 32, Stockholm. Tel. 23 31 05. Post-
giro 3124.

Redaktörer: Civilingenjör SVR Börge Algers och arkitekt SAR Erik Thelaus.
Redaktionssekreterare: Arkitekt SAR Hillevi Svedberg.

Redaktionskommitté: Arkitekt SAR Hans Asplund, civilingenjör SVR Len-
nart Backmark, arkitekt SAR Haqvin Carlheim-Gyllensköld, civilingenjör SVR
Sture Haag, arkitekt SAR Leif Reinius och civilingenjör SVR Georg Schackne.
Redaktionsombud: Dir. Victor Bährner och länsarkitekt Ebbe Borg,
Malmö, samt arkitekterna SAR Gunnar Hoving och Per-Olof Klang,
Göteborg.

Ansvarig utgivare: Arkitekt SAR Moje Bergström. I tidskriften gjorda ut-
talanden står för författarnas räkning och är endast om så anges att anse
som uttryck för ståndpunktstagande av någon av de föreningar, som utger
tidskriften.

Byggmästaren utkommer med 24 nummer om året. 12 nummer behandlar
arkitektur och 12 nummer byggnadsteknik.

Prenumerationspriser för helår (gällande från den 1/7 1956):	Sverige		Övriga utlandet
	Danmark Finland Norge		
Endast lösnummer upplaga A + B (24 nummer)	40: —	50: —	
Endast lösnummer upplaga A (12 nummer) Arkitektur	30: —	40: —	
Endast lösnummer upplaga B (12 nummer) Byggnadsteknik	30: —	40: —	
Lösnummer + klotband upplaga A + B	60: —	70: —	
Lösnummer + hfr. band upplaga A + B	70: —	80: —	

För halvårsprenumeration (endast lösnummerupplagorna) gäller hälften
av årspriset med tillägg av kr 3: —.

35 ÅRGÅNGEN

INNEHÅLL

5 AUG. 1956

DK 727.1 (485 Norrköping)

LINDQVIST, ÅKE E: *Enhetsskola för Ljuraområdet i Norrköping*. Bygg-
mästaren 35 (1956) nr A 8, sid. 157–161

Presentation av anläggningen, vilken är den första enhetsskola som utbyggs i sin helhet.
Artikeln illustrerad med ritningar och fotografier

DK 727.1 (485 Lidingö)

GATE, BENGT: *Institutionsbyggnad till Lidingö läroverk*. Byggmästaren 35
(1956) nr A 8, sid. 162–164

Presentation av tillbyggnad för naturvetenskapliga institutioner m. m. Friliggande hallbygg-
nad. Artikeln illustrerad med ritningar och fotografier

DK 727.1 (485 Orresta)

LAUDON, CURT: *Bygdeskola i Orresta*. Byggmästaren 35 (1956) nr A 8,
sid. 165–167

Presentation av skola med fyra klassrum. Principen för planläggningen har varit att i största
möjliga utsträckning utnyttja lokalerna för flera ändamål. Artikeln illustrerad med ritningar
och fotografier

DK 725.172 (485 Stockholm)

STÅL, BARBRO: *Projekt till nytt utrikesministerhotell i Nobelparken, Stock-
holm*. Byggmästaren 35 (1956) nr A 8, sid. 168–169

Projektet utfört som prisämne i arkitektur vid Konsthögskolan. Belönat med kunglig medalj.
Byggnaden planerad i ett plan. Artikeln illustrerad med ritningar och fotografier

DK 628.9.04: 621.327.43

HELSELGREN, SVEN: *Lysrör*. Byggmästaren 35 (1956) nr A 8, sid. 170–176

Artikeln behandlar grundläggande fakta beträffande lysrörets fysiska egenskaper samt lys-
rörstrålning och formuppfattning, färgupplevelse och ljusupplevelse. Genomgång av de
ideala egenskaper som man önskar hos lysröret samt beskrivning av en lysrörsarmatur som
uppfyller några av dessa önskemål. Artikeln illustrerad med diagram, ritningar och fotografier

ehållet i

7 1956 BYGGMÄSTAREN byggnadsteknik

följande:

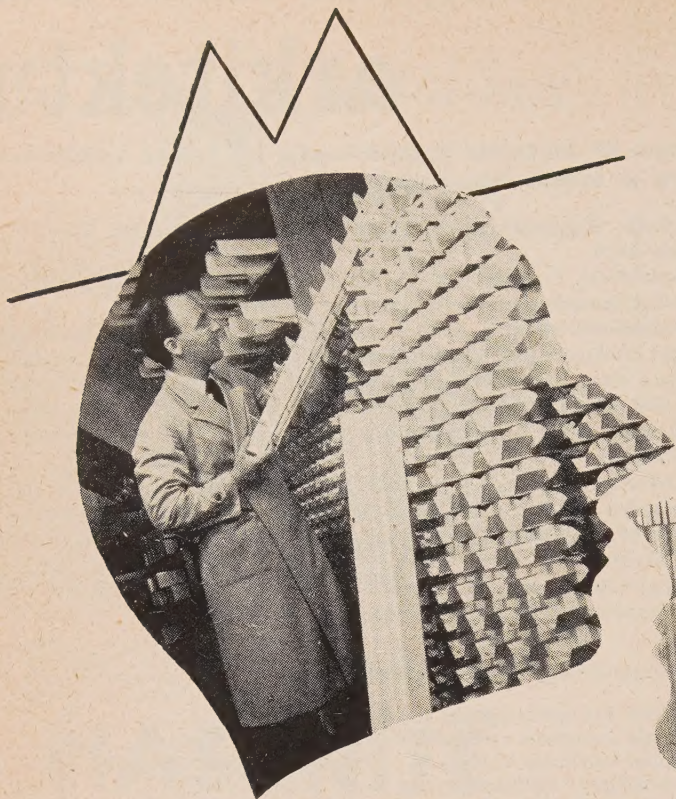
ÖTZ, FREDRIK: *Några tekniska problem i sam-
band med djupbyggandet i centrala delarna av
Stockholm*

BORG, INGMAR: *Inomhusklimat i källarlösa villor
med olika uppvärmningssystem*

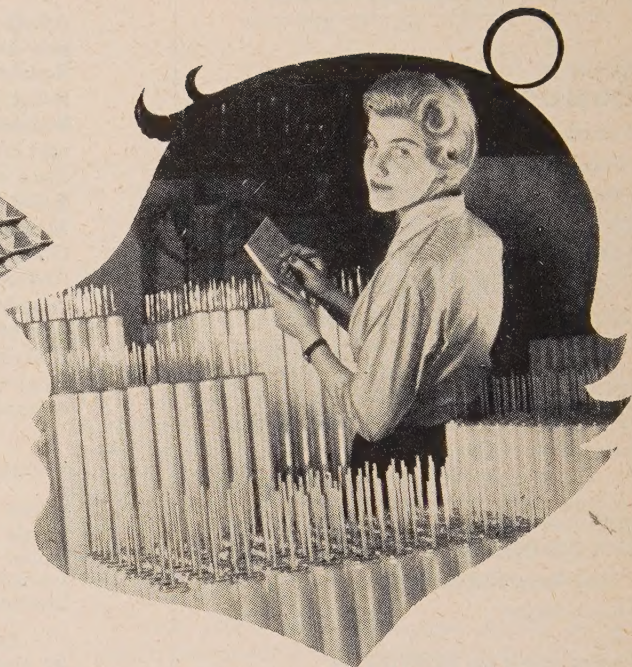
AMSON, BO och HÖGLUND, INGEMAR: *Tekniska syn-
punkter på treglasfönster*

RÉN, BENGT: *Trätakstolar till bostadshus*

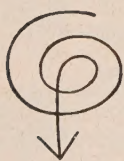
SWERTZ, SIGGE: *Avancerade skaltak över engelskt
edeltryckeri*



LUMA ARMATURER



LUMA LYSRÖR



Ring eller skriv, så sänder vi Er kostnadsfritt vår nya armaturkatalog.

Luma Ljustjänst

Har Ni belysningsproblem? Vänd Er då till Luma Ljustjänst, som utan kostnad för Er gör upp belysningsförslag och lämnar råd i belysningsfrågor.

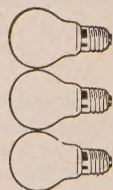
Lysrör och armatur skall arbeta som en enhet. De måste därför redan från början konstrueras och tillverkas för att

passa för varandra

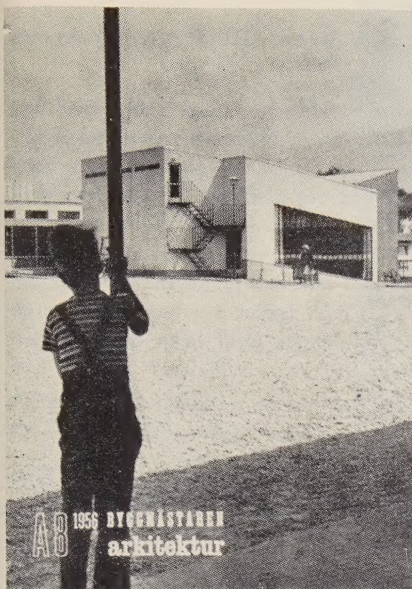
Lumafabriken framställer själv såväl lysrör som armaturer. Detaljerna har därför noga kunnat anpassas till varandra och värdena för bl. a. lysrör och reaktorer avvägs exakt.

En Luma-anläggning kännetecknas av stor driftsäkerhet och god ljusekonomi. Därtill kommer låga monterings- och underhållskostnader.

LUMA



LUMALAMPAN AB · Stockholm 20 · Telefon 449100, riks 449160 · Filialer i Göteborg, Malmö, Sundsvall



På omslaget: Från enhetsskola för Ljuraområdet i Norrköping. Foto: Sten Vilson

ENGLISH SUMMARY

Primary school for the Ljura-district at Norrköping

By A E Lindqvist

p. 157-161

The Ljura school lies in the newly built housing area — accommodating 5,000 inhabitants — situated at Dagsbergsfjället, south-east of the old centre of the town. The school houses classes for the nine years of the primary school for the area proper and besides rooms for classes 7-9 of the senior department of the primary school for the greater part of south-eastern Norrköping. The premises intended for internal use, such as class-rooms, administration, sciences and the pupils' library have been placed detached round the schoolyards, whereas the premises for public use, the auditorium, refectory, rooms for female and male handicraft, the doctor's consultation room and the dental surgery have been placed centrally in close contact with the leisure-time area for housing area, between the junior, medium and senior departments. These premises are to be let and will serve the entire surrounding area, while a similar group of premises, viz a sports hall, will be built on the adjacent plot. The three gymnasiums for the school will be placed in that sports hall.

The first plans for the school were sketched in 1952, foundations were laid in 1953 and building was completed in the autumn of 1955. The school has been in use for one year.

The ground conditions were unusually bad and have decided the form of the establishment. Where the ground was worst the buildings were constructed in two storeys with the basement on piles and where the ground was better, one-storey buildings without a basement were constructed on an extended plateau or extended ground beams with joist-frame units between them.

The façade material for the two-storey buildings is troweled ordinary red 1:6 brick externally painted with silix-silicate paint. The one-storey buildings were built of light concrete externally plastered.

The institute buildings of Lidingö grammar school.

By B Gate

p. 162-164

The institute buildings comprise an addition to Lidingö grammar school. The school was erected at the beginning of the century.

From an architectural point of view a separate institute building seemed to be the most attractive proposition and for the junction with the main building washed brick was chosen as the facing material. It was estimated that a building with a hall would be 25,000 kronor dearer than one with a central corridor; meanwhile the hall has been widely used for many varying purposes.

The walls of the central hall are faced with light elm and the stairway walls of polished Gustastén. In the music room the walls and seats are of naturally coloured maple. This choice of material was criticised in the beginning but after two years' use there are no signs of wear. This is due to the strength of well lacquered wooden panels and to the fact that the obviously well-cared for equipment has dissuaded the children from causing damage to the surface.

The total cost of the building, including the fixtures, was 1.5 million kronor. Year of construction 1954

Regional school of Orresta

By C Laudon

p. 165-167

At the initiative of »Skolöverstyrelsen» — the National School Board — in connection with the board's school rationalisation investigations in the technical field, the author was commissioned to plan a rural regional school for classes 1-6.

The need for the following localities was investigated: 4 class-rooms of which 2 for the junior department, library and team-work room, a doctor's room, office, store, wood-work room and gymnasium.

The size of the plot is about 15,000 sq.m.

The school was planned to consist of a class-room unit and a gymnasium unit. Combined with the class-rooms but separated by glass walls, are work- or team-rooms that can be used as refectory or leisure rooms for pupils living far away. One class-room has an adjacent store-room equipped with material for science and another one has an adjacent library. The library and a store for sewing-machines can be used for teaching textile craft. The headmaster's office and adjacent laboratory can be used as a consultation room for the doctor.

The local corporation desired a larger gymnasium, partly for leisure time gymnastics, partly as a meeting hall for the region. The woodcraft room has been built at a stage with its floor 80 cm over the level of the floor of the gymnasium and separated from it by a folding wall. A trolley with stackable chairs can be hidden under this stage. The school's general toilets can be reached from the foyer for the general public. The boiler-room and stores have been sited under the elevated woodcraft room. The school was taken into use in the autumn of 1955.

Fluorescent lamps

By S Hesselgren

p. 170-176

The fluorescent lamp is a comparatively new technical product that has given rise to problems hardly existing before, concerning the connection between visual perceptions and their physical stimuli. In order to understand how these problems can be attacked and solved it is necessary to penetrate the basic concepts.

When a physical object is being heated it emits radiant energy. When the temperature of the object is low the radiation has its maximum at about 6 microns. When the temperature increases the maximum radiation is at shorter wavelengths while at the same time the radiation will cover a larger field of wavelengths. When the temperature comes up to about 900 degrees K something very curious happens. The radiation between 0.4 and 0.77 microns which will now be emitted influences our eyes and we see forms, colours and light. It is necessary to study these perceptions carefully before being able to delve further into the problems. The author has tried to give a clear conception of this by means of some schematic diagrams.

The method of studying the perceptions themselves without taking into account the physical stimuli which give rise to the perceptions is called phenomenology—a method that is unique for the perception psychology.

By means of phenomenological studies one can detect that the experience of visual forms as well as colours is referred to certain reference phenomena. In the world of form there exist the three main visual directions height, breadth and depth, a form is experienced as a figure against its background, these figures being referred to the attributes angularity-roundness, openness-closeness and proportion, being simple or articulated. It can be shown that the human mind »prefers» experiencing some »pregnant» forms to others. In the realm of colour the reference phenomena are the seven primary colours: white, black, yellow, blue, red, green and gray. Another set of referring phenomena are lightness, hue, saturation, brightness (clearness), and intensity. It is important to observe the colour constancy phenomenon that makes us experience the same colour at a given object even if the spectrum of the radiation falling on the object is changing. However, the study of objects in the radiation from fluorescent lamps shows that there are certain limits for the changing of the spectrum if the colour constancy should be fulfilled. The study of how these limits could be defined is an important problem waiting for its solution.

As far as the perception of light is concerned the problem is more complicated, the light perception being partly built up from form perceptions and colour perceptions. However, it is possible to detect the following attributes of the perception of light: apparent brightness, shadow, lustre, glare, direction of light and colour of light, these attributes being important means in the architectural creation. First of all it is necessary for an architect to study these attributes by self-experience but at second hand it is necessary to deepen our knowledge of the connection between the physical radiation and the mental perception—a knowledge that we only can get by means of further experimental studies.



Öppet brev till Byggmästarens läsare

Har ni tänkt på, att hemligheten med film är att den vita duken bara till en del är vit? Har ni tänkt på att film inte borde vara bara vad den har blivit utan att den också borde bli inte bara vad den har varit utan också något som den borde kunnat blivit? Men det har den ju faktiskt inte. Är det därför man tycker sig ha sett filmen så många gånger förut, men det har man inte, eller har man inte det?

Skall nytt ljus en gång tändas i biograf-salongerna? Man måste återupptäcka att filmen bygger på ett optiskt spratt, en tekniskt förmedlad synvilla, näthinnebildens kvadröjande och ersättande, en fysiologiskt förmedlad psykologisk upplevelse orsakande lustförmimmelser av enorma mått. Man måste skapa en anti-parodisk, anti-kverulantisk antiprofilm. En etnografisk film från en plats i framtiden. En verkligt svart-vit film.

Pontus Hultén Hans Nordenström



Ovan: Filmskaparna, fil. lic. Pontus Hultén och arkitekt Hans Nordenström

FÖRENINGSMEDDELANDEN

EN FILMAFTON

Svenska Arkitektföreningen inbjöd måndagen den 28 maj till en filmafton på Teknologföreningen. Föreningslokalerna hade inte på länge mottagit en liknande invasion av medlemmar, dvs. det förhöll sig så att de flesta hade följt inbjudningskortets vänliga rekommendation att även medtaga släkt och vänner. De som aldrig lyckades ta sig in i lokalen fick emellertid möjlighet att se föreställningen vid en repris senare på kvällen.

Programmet, som innehöll en sådan raritet som en svensk urpremiär, var tämligen unikt i de flesta avseenden. Klippfilmen »Vi minns» upptog korta scener från gamla svenska filmer, från de allra äldsta bevarade filmstumparna

till några avsnitt ur Stillers och Sjöströms mästerverk.

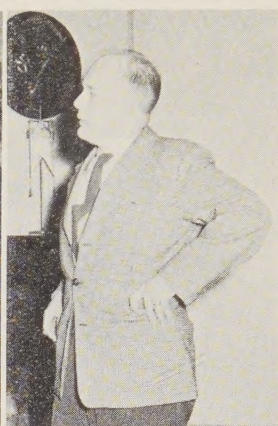
En film i färg med titeln »X» av Pontus Hultén, 1954, visade sig vara en abstrakt färg- och formlek, betydligt kvickare och mer artistiskt gjord än de flesta abstrakta experimentfilmer som visats tidigare här och där på olika filmstudios. Chaplins »Hälsobrunnen» tålde väl att ses om än en gång före programmets huvudnummer, urpremiären på »En dag i Staden». Filmen har gjorts av Hans Nordenström (f. d. Blandarens filmsektion) och Pontus Hultén och för att tala med filmförfattarna avser den att ge »en hoppfull dokumentär bild av Stockholm. Det kan också vara vilken stad som helst. – En film för arkitekturälskare i alla åldrar».

Den visade sig handla om det mesta. Den offentliga premiären kommer att äga rum i höst.



Överst och t. v: Två bilder ur filmen »En dag i staden»

T. h. och nedan: Den fascinerade publiken, i salong och under mellanakt
Foto: A Johansson



DEBATT

Tillvaratagna idéer

Ett omätligt värde är somliga beredda att tillmäta tävlingsväsendet, när det gäller arkitekturens utveckling. Det finns också de som, i likhet med Frank Lloyd Wright, anser att tävlingarna är enbart skadliga.

En sak kanske man inte behöver tvista om: varje år rinner förmögenheter bort av pengar, arbete och idéer, som tas i anspråk för tävlingarna. Särskilt i de öppna tävlingarna måste ju med nödvändighet en hel del projekt vara dömda att alldeles glömmas bort.

Det är därför en synnerligen lovvärd handling som nu utförs av en krets arkitekter inom Svenska arkitekters riksförbund. Man har på prov börjat ge ut tidskriften *SAR:s tävlingsblad* som skall komma med fyra nummer om året och innehålla material från alla de tävlingar som ej publiceras på annat håll.

Det första numret är ganska mångsidigt. Om man betänker vilket enormt utrymme man skulle behöva för en uttömmande skildring av varje tävling är det verkligen skickligt att lyckas pressa in tre tävlingar i ett enda nummer. Det gäller sådana avgörande stortävlingar, dessutom, som förvaltningscentrum i Göteborg, stadscentrum i Bergen samt

Skandiasförsäkrings kontorsbyggnad inom Bergshamra i Solna.

Liksom utrymmet på sidorna är ganska dyrt så kostar också klicheér pengar och det är därför intet att anföra emot det ringa antalet helsidesbilder. Kvalitén i övrigt på papper och tryck liknar *Byggmästaren* och är sålunda vederhäftigt även om den inte är allt för rolig. I en arkitektkår kanske det ginge att uppdra ett par personer som kunde lista ut hur tidskriftens typografiska standard kunde höjas utan kostnadsökning. Men detta kanske inte hör hit. Det är ju lika bra att vi förskonas från de nervslitande experiment som kännetecknar många utomskandinaviska länders facktidsskrifter, om man nu lyckas hitta det egentliga innehållet bland alla annonserna.

Vad man däremot gärna vill tänka över ett par gånger är principerna för innehållets presentation. Det står att »tävlingsbladet skall vara rent objektivt» i förordet. Vilken utmärkt möjlighet har man inte därmed kastat överbord! Man skulle till och med vilja påstå att hela tidskriften kommer att sakna mening om denna paroll följes konsekvent. Man kan ju tänka sig, år efter år, detta besynnerliga idéernas sparkonto lagrat utan kommentarer i bunt på bunt. Det hade ju då nästan varit lika bra att trycka till ett par sidor i *Byggmästaren* där kommentarer inte heller brukar vara särskilt vilyftiga.

Vad är nu objektivt? Att acceptera tävlingsnämndernas beslut och blott publicera prisvinnande förslag och inköp är ju inte särskilt objektivt ty många av de övriga förslagen innehåller ju lika värdefulla idéer fastän de inte passade just till denna tävling. Deras allmänna värde kan ju till och med vara större. Att publicera rubb och stubb går ju inte heller, av ekonomiska skäl.

Vad kunde man då önska sig? Naturligtvis inte alls en stor filosofisk syntes till varenda tävling. Men någon gång vore det onekligen utomordentligt intressant att få en tolkande översikt av en tävlings innehåll med värderingar av helt annat slag än den jargongmässiga objektivismen och den luriga slugheten i prisnämndens yttranden. Hur välgörande vore det inte med kommentarer på vanlig svenska till en tävlings helhet och detaljer. När en tävling presenteras har ju domarna fallit. Men de gäller ju blott just de individuella uppdrag som prisnämnden haft. Tidstendenser – konstnärliga, plansystematiska, ekonomiska, allmänmänskliga – vem tolkar dem?

Skulle något vara kvar av värde – vilket är höjt över allt tvivel – sedan själva tävlingen så att säga konsumerat förslagen, måste ju dessa värden ligga på ett annat plan än själva tävlingen gällde. I *SAR:s tävlingsblad* överläts omdömet om dessa värden åt godtycket. Kommer verkligen denna nya, utomordentligt

lovvärda tidskrift att tjäna arkitekten och byggnadsfolket på bästa sätt genom att vara rent objektiv? Det är nästan en garanti emot ett allsidigt utvecklande värde om man strikt följer denna paroll. Tillräckligt många har värderingskräck förut för att arkitektkåren så här offentligt ska behöva sälla sig till dem.

Kommer man så till den pedagogiska synpunkten som gäller den bildningsintresserade publiken blir ambitionen än mera missriktad. I årtionden har SAR sporadiskt sökt utbreda kännedom om sina medlemmars verksamhet och om arkitekturens mening bl. a. genom utställningar. När man nu får ett långt mera effektivt bildningsmedel i sin hand, skall detta då alldeles avstå från kontakt med publiken?

Se där några önskningsar vid en vagga. Måtte många arkitekter, ingenjörer och lekmän komma med ytterligare synpunkter.

Elias Cornell

De som medverkat vid tillkomsten av SAR:s tävlingsblad har varit mycket medvetna om att det rör sig om en publikation på försöksstadiet och att bladet trots många diskussioner säkerligen inte fått någon definitiv form. På lång sikt vet man ju heller inte om det stora antalet tävlingar som aktualiserat tillkomsten kommer att hålla sig konstant.

Då en fullständig dokumentering av tävlingsmaterialet inte längre kunde el-

ler borde ske inom *Byggmästarens* ram har två möjligheter att lösa frågan diskuterats. Att antingen *Byggmästaren* skulle utge en tävlingsbilaga med separat prenumeration eller att ett tävlingsblad skulle utges i SAR:s regi. Det senare visade sig lämpligast då finansiering utan orimliga prenumerationspriser endast kan ske genom kontantbidrag i någon form, t. ex. ett belopp från de tävlande vars förslag publiceras motsvarande 3 % av pris- eller inköpssumman.

Den väsentligaste drivfjädern för tillkomsten var emellertid de starka önskemålen om en fullständig dokumentation – att tävlingarna skulle publiceras oberoende av deras intresse för en större allmänhet. Detta är säkert mycket betydelsefullt. Men jag är mindre förvissad än Elias Cornell om att det är kommentatorerna som är tävlingsbladets »raison d'être». Syftet har varit att göra ett »tävlingskompendium», en källa för forskning och studier, en hanterlig presentation till arrangörernas nytta. Mer en idéfond än ett medel för publikkontakt. Vissheten om att tävlingen kommer att publiceras oberoende av dess intresse för allmänheten kommer säkerligen också att verka som stimulans på deltagarna.

I *Byggmästaren* kommer tävlingar att publiceras ungefär som tidigare, dvs det blir vanligen tävlingens betydelse, graden av allmänt intresse eller olika anledningar till kommentarer eller debatt

som bestämmer urvalet. (I dessa fall eler om tävlingen publiceras i någon annan form kommer dock tävlingsbladet alltid att medtaga resultatlista och hänvisningar.) Men är det inte just dessa tävlingar som Cornell anser förtjäna en utförligare behandling? Jo, sannolikt. Och är avsikten att nå en vidare publik bör de kommenterade tävlingarna publiceras just i *Byggmästaren*, helt enkelt därför att denna tidskrift har en avsevärt större läsekrets, till stor del bestående av andra kategorier läsare, än en tävlingspublikation kan tänkas få. Även om tävlingsbladet kommer att nå den prenumerantssiffra som var den mest optimistiska i kalkylerna är ändå *Byggmästarens* prenumerantantal ca tio gånger så stort. Propaganda och dokumentation klarar man inte på samma gång i detta fall. Tävlingsbladets redaktionskommitté har resonerat så och inriktat sig på att lösa den akuta dokumentationsfrågan. Men nu tror jag att om debattbehovet blir påfallande inom bladets framtida läsekrets, så kommer också »objektiviteten» (Cornell: subjektiviteten) att överges. Redaktionskommittén är säkert kompetent att ändra åsikter då och då.

Man skulle också kunna uttrycka det ovanstående så, att jag tror mycket mindre än Cornell på tävlingsritningars allmänna tillgänglighet utanför fackkretsarna. Men att jag tror att man kan göra utställningar tillgängliga om man vill.

Erik Thelaus

LITTERATUR

Na-orlogste bouwkunst in Nederland (Efterkrigsarkitektur i Holland) av J P Mieras. Utgegeven onder auspiciën van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst Bond van Nederlandsche Architecten B N A door de N V Uitgevers Maatschappij Kosmos te Amsterdam en Antwerpen, 1955. 253 sid. Rikt illustrerad

Att vara ordförande i en arkitektförening och redaktör för dess tidskrift i många år kan ge en mycket god inblick i nuvarande arkitekturströmningar och inspirera till ingående funderingar över arkitektur, även om man inte är praktiserande arkitekt. Detta är fallet i Holland med J P Mieras, som för någon tid sedan skrev och sammanställde en bok »Efterkrigsarkitektur i Holland».

I inledningen säger författaren, att boken inte är skriven för någon bestämd grupp av människor, utan för var och en, som är intresserad av arkitektur och konst. Boken består dels av en samling bilder av nyuppförda byggnader, dels av ett urval av författarens under många år i tidskriften publicerade recensioner av konst och arkitektur.

Det är mycket intressant att ta del av hans funderingar (en summary på engelska finnes), även om man inte alltid har samma åsikter. Författaren börjar

med att försöka fastställa gränsen mellan känsla och förstånd i arkitekturen. Han skildrade de olika sätten att komma till ett arkitektoniskt resultat. Att den moderna »tekniska» arkitekturen skulle vara mera intellektuell än den romantiska är man benägen att tro, men så behöver ej vara fallet. I arkitekturen spelar känslan vid sidan om förståndet en större hemlighetsfull roll än man ytligt kan bedöma.

I forna tider ägde man den naturliga känslan att samordna nyttan och skönheten, men under vissa perioder, särskilt under förra århundradet, tappade man den naturliga balansen och satte skönheten före nyttan. På sistone kan man dock glädjande nog upptäcka en vändning i rätt riktning.

Författaren skriver om storleken på byggnaden som bevis på makt och tar som förebild de gotiska katedralerna. Han ser deras storlek och höjd inte som ett mått på deras stora förhållande av Gud utan i stället som en symbol för kyrkans strävan efter makt.

Ett senare kapitel ges en kortfattad översikt över de sista århundradenas nederländska arkitektur och dess skapare. Trots att det i vissa andra länder fanns samma strömningar inom arkitekturen, finns det perioder som kan kallas »typiska holländska arkitekturströmningar». Under senare hälften av 1800-talet var det arkitekt *Cuypers*, som med en neogotisk stil var en av de dåtida arkitek-

ter, som av »folket» ansågs vara en konstnär, som bara var till för att utsmyska stora och dyra byggnader. *Berlage* var arkitekten som bröt mot detta och ställde byggnadskonsten under »den proletära myten». Han var inte bara arkitekt utan också propagandist och kan anses vara den store omdanaren av holländsk arkitektur i början av 1900-talet.

I huvuddel 3 går författaren in på det utländska inflytandet. Det var efter första världskriget som de åsikter, vilka kungjordes i »Bauhaus» fick gehör. En av de passionerade anhängare som fortfarande ej förnekar dessa principer är arkitekt *G Rietveld*. Det är ej fallet med *Oud* och *Dudok*, som har givit sin arkitektur en personlig prägel. Man kan också märka inflytande från Le Corbusier och från Skandinavien. I det sistnämnda fallet är det emellertid oftast fråga om påverkan i det yttre formspråket.

En arkitekt med mycket individuell läggning som vid första ögonkastet nära ansluter sig till barockens formspråk, är *ir S van Ravesteyn*.

Som arkitekt för Nederländska Järnvägarna har han ritat många nya stationer för det krigsskadade södra Holland. Hans stil är mycket omdiskuterad, och det är kanske inte att undra på, om man tänker sig ett av de vackra strömlinjeformade eltågen i samband med hans skapelser.

Mieras fortsätter med sina funderingar över formproblem och kommer fram till



ENHETSSKOLA

för Ljuraområdet i Norrköping

Arkitekt SAR Åke E Lindqvist

Ljuraskolan ligger i det nybyggda bostadsområdet vid Dagsbergsfältet, sydost om den äldre stadskärnan, omfattande ca 5 000 boende. Skolan rymmer dels enhetsskolans nio årsklasser för bostadsområdet och dels ytterligare klasser av enhetsskolans högstadie, klasserna 7–9, för större delen av Norrköpings sydöstra stadsdel. Skolans interna lokaler, såsom klassrum, elevbibliotek, lärareavdelning, administration och naturkunnighet, äro förlagda avskilt kring skolgårdarna, medan skolans allmänna lokaler, såsom aula, bespisning, lokaler för manlig och kvinnlig slöjd, läkaremottagning och tandklinik äro förlagda centralt mitt emellan småskola, folkskola och högstadieskola i nära kontakt med bostadsområdets fritidsområde. Dessa lokaler för allmän uthyrning betjäna hela stadsdelen och en likartad lokalgrupp planeras på tomten intill skolan, nämligen ett idrottshus för stadsdelen. I idrotts huset skola skolans tre gymnastiksalar förläggas.

Vinjetten: Centralkapprummet för bespisning och aulan sedda från loggian utmed specialrumsbyggnaden. Foto: Sten Vilson

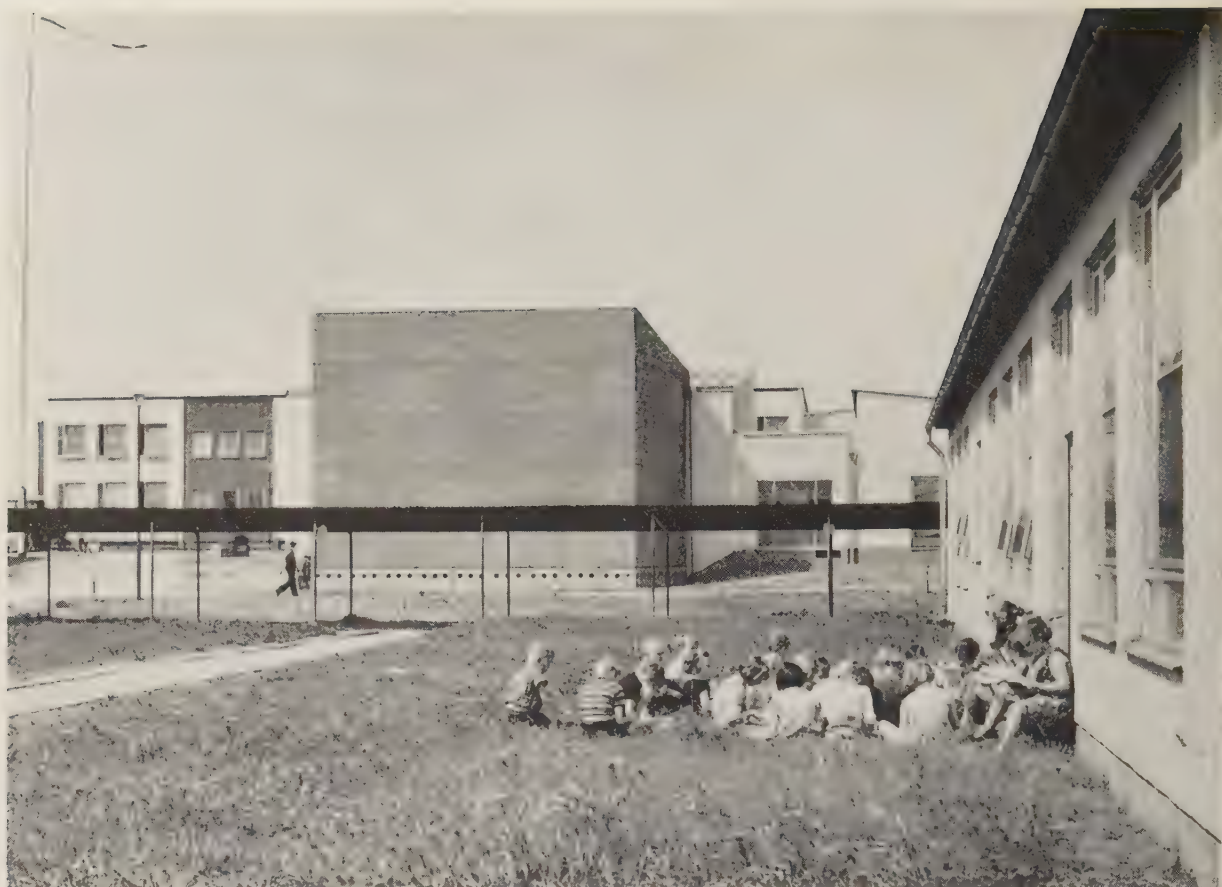
DK 727.1 (485 Norrköping)

Skissen till skolanläggningen påbörjades våren 1952. Sommaren 1953 började grundläggningen. Byggnadsarbetena pågick sedan till hösten 1955. Skolan har varit i bruk ett år.

Undergrunden var osedvanligt dålig och bestämde helt anläggningens utformning. Där undergrunden var sämst, uppfördes byggnaderna i två våningar med källare på pålning, och där grunden var bättre byggdes envåningsbyggnader utan källare på utbredd platta eller utbredda grundbalkar med mellanliggande bjälklagselement.

Fasadmaterialet för tvåvåningsbyggnaderna är fogstruket vanligt rött 1,6 tegel utvändigt målat 2 ggr med Silix-Silikatfärg. Byggnaderna i en våning äro av utvändigt spritputsad lättbetong.

I tvåvåningsbyggnaderna äro första och andra bjälklagen gjutna i betong på i strängbetongbalkar upphängd form. Balkavstånd 2,5 m. Tredje och översta bjälklaget är av takplattor i lättbetong i format 2,5 × 0,5 m upplagda på strängbetongbalkar. Envåningsbyggnadernas första bjälklag är av SCG-element av



Ovan: Realskolans klassrumsbyggnad, aulan och bespisningen sedda från småskolan. Foto: Sten Vilson

Nedan: Realskolans klassrumsbyggnad och centralkapprummet för bespisning samt aulan. Foto: Sten Vilson





Plan. Skala 1:800. 1. Cyklar 2. Bilparkering 3. Centralkapprum 4. Öppen loggia 5. Tolv klassrum för folkskolan 6. Tolv klassrum för högstadiet 7. Vaktmästare 8. Centralt materialrum, läraravdelning, administration, elevbibliotek, naturkunnsighet, teckning 9. Tolv klassrum för högstadiet 10. Handarbete, skolkök 11. Läkaremotagning, tandklinik 12. Två bespisningssalar, centralkök 13. Träslöjd 14. Aula 15. Fyra klassrum för småskolans första klass 16. Fyra klassrum för småskolans andra klass 17. Tre klassrum för småskolans tredje klass 18. Lekplan

5*

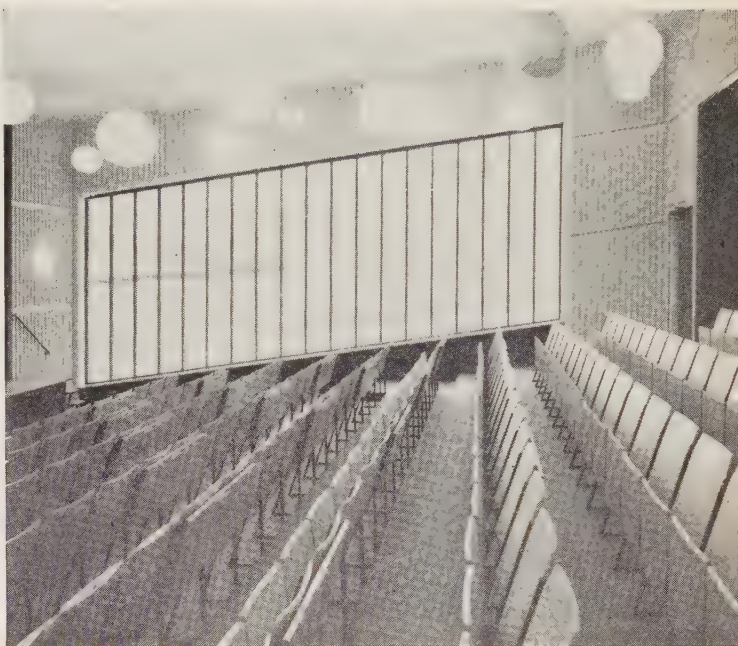
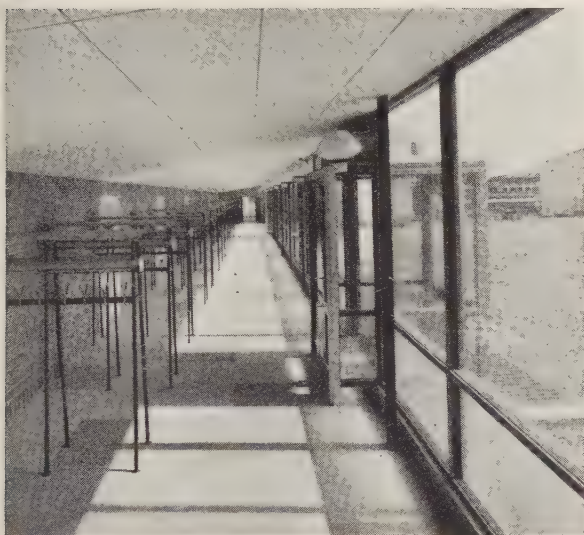


Ovan: En av de sex lika trapporna till realskolans och folkskolans klassrum. Väggar av rött 1,6-tegel och platsgjuten betong. Trappor och plan av cementmosaik. Foto: Sten Vilson

T. v: Mellanliggande grupprum till realskolans och folkskolans klassrum. Foto: Sten Vilson

Nedan: Ett av småskolans klassrum, dubbelbelyst. Tak av gipsplattor på trästomme vilande på SWL-balkar. Foto: Sten Vilson



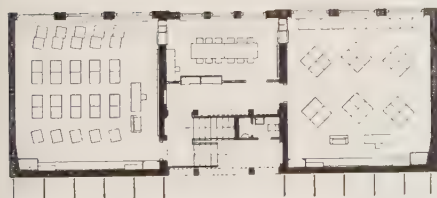


Överst t. v: Entréparti från den kringbyggda gården till folkskolans rastgård. Foto: Sten Vilson

Därunder: Centralkapprum med innervägg av rött 1,6-tegel, golv av mönstrad cementmosaik och tak av gipsplattor på trästomme. Fönstertyp: Elumin P 3. Foto: Sten Vilson

Överst t. h: Bespisningsmatsal för 150 barn. Väggedekoration av konstnär Nils Wedel. Foto: City Foto, Norrköping

Därunder: Aulan med 250 platser. Väggar av refflad platsgjuten betong. Foto: City Foto



Ovan: Bottenplan och tvärsektion. Skala 1: 400

Förläggning av centralkapprum, trappa, grupp rum gemensamt för två klassrum samt klassrum för realskola och folkskola. Samtliga klassrum äro dubbelbelysta och förlagda i två-våningsbyggnader

längden 2,5–4 m, upplagda på grundbalkar. SCG-elementens ihåliga sektion är ca 17 cm i kvadrat. Andra och översta bjälklaget är byggt helt i trä av virkesbesparande klena trädimensioner upplagda på SWL-balkar på avståndet 2,5 m.

Samtliga yttertak äro belagda med aluminium enl. JAL-metoden utan tvärfalsar. Alla listbeslag och evakueringshuvor äro även av aluminium.

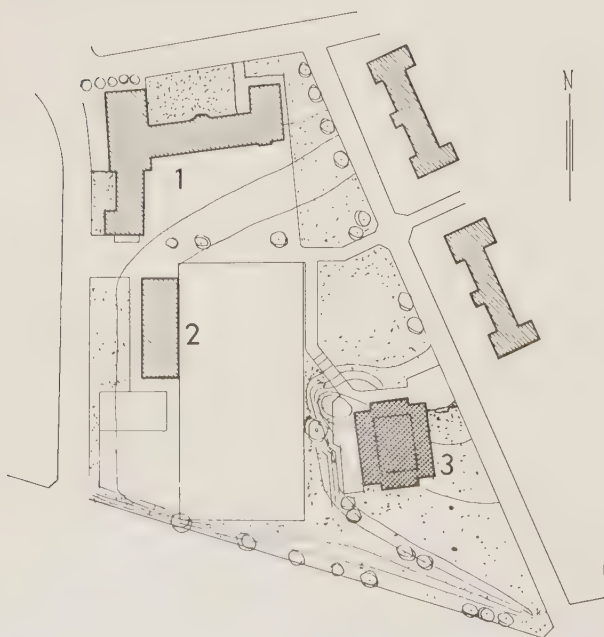
På mitt kontor har arkitekt SAR Arne Hagängen medverkat vid skissernas uppgörande, arkitekt SAR Henrik Widman har utfört huvudritningar och alla detalj- och arbetsritningar samt handhaft kontakten mellan arkitekt och byggmästare. Trädgårdsanläggningen är planerad av trädgårdsarkitekt N O Crone-man, Norrköping. Byggnadskonstruktör har varit Sven Tyrén. Konsult för VVS-installationerna ingenjör Gösta Wennberg i firman Elis Runefelt och konsult för El-installationer ingenjör Gösta Sjölander. Byggnadsentreprenör var framlidne byggmästaren John Fredriksson i Norrköping, som nedlade ett hängivet intresse vid skapandet av denna skolanläggning, först som byggnadskommitténs ordförande och sedan som byggnadsentreprenör.



INSTITUTIONSBYGGNAD

till Lidingö Läroverk

Arkitekt SAR Bengt Gate



Situationsplan. Skala 1: 3 000. 1. Läroverk 1913—1916 2. Gymnastikhus 1920 3. Institutionsbyggnad 1955. Byggnaderna upptill till höger äro radhus från 1907

DK 727.1 (485 Lidingö)

De ursprungliga läroverksbyggnaderna äro uppförda i början av 1900-talet och för tiden karakteristiska med höga dominerande tak, murar i slammat tegel och smårutiga fönster. Arkitekt var Jakob Gate, som även ritat de närliggande trevliga radhusen i engelsk sort.

Ur arkitektonisk synpunkt syntes en lösning med en friliggande institutionsbyggnad mest tilltalande, i synnerhet som en tillbyggnad av ytterligare klassrum planerades och nu även beslutats. En diskret anslutning till de tidigare byggnaderna har åsyftats genom valet av fasadmateriel — slammat tegel. Från lärarhåll möttes förslaget med en viss opposition på grund av avståndet — ca 100 m — till huvudbyggnaderna. Det förefaller nu som om denna motvilja övervunnits. Vid planeringen diskuterades, ur ekonomisk synpunkt, en lösning med mittkorridor jämfört med hallbyggnad. Den senare kostnadsberäknades bli ca 25 000 kr dyrare. En kostnad som jag tror ingen ångrar med hänsyn till den stora och varierande användning som hallen fått. Den användes till alla skoldanser, till konserter, till basarer och allsköns sammankomster.

Byggnadens interiör domineras av centralhallen,

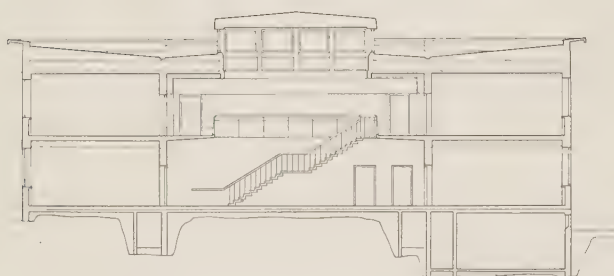
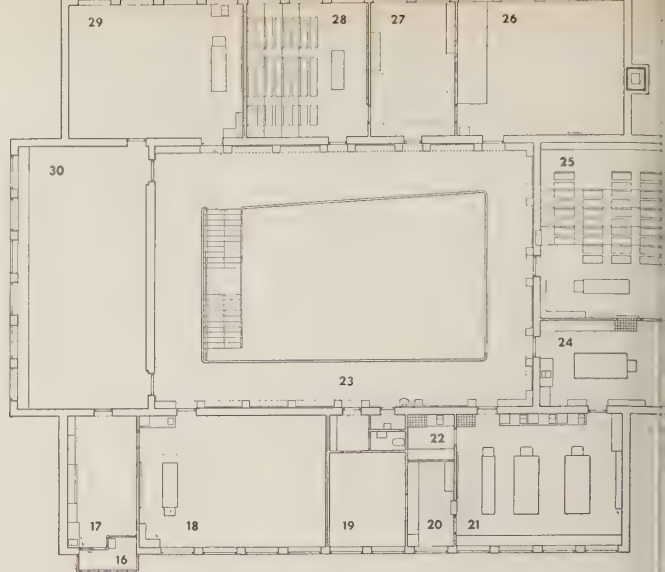
T. h. och i mitten: Interiör från centralhallen. Vägghpanel och barriär av ask. Fondvägg och golv av Gustasten



Samtliga fotografier: Lennart Olson

T. h: Musiksalen med panel och bänkinredning i naturfärgad lönn



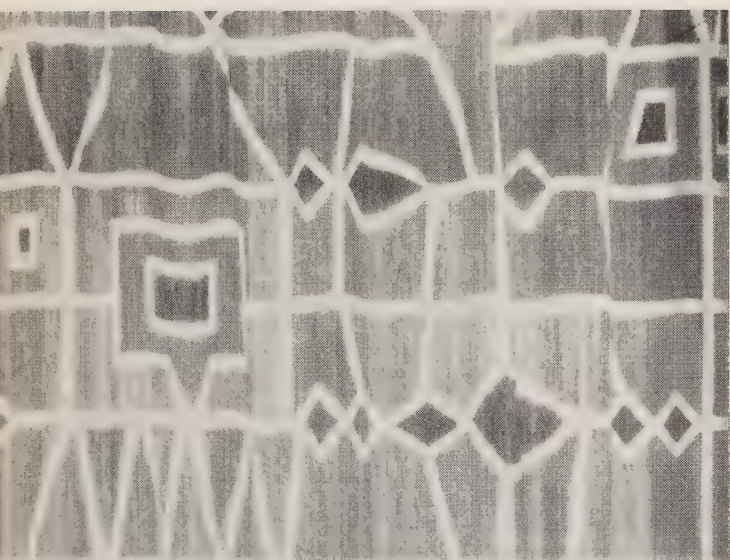


Ovan t. v: Bottenplan

Ovan: t. h: Vån. 1 tr. Skala 1: 400

1. Vindfång 2. Entréhall 3. Kapprum 4. Lärosal, humaniora 5. Lärosal, fysik 6. Hall 7. Samlingar, fysik 8. Lärar- och prep.rum, fysik 9. Lärosal, fysik 10. Optiskt lab. och verkstad 11. Enskilt arbete, fysik 12. Mörkrum 13. Laboratorierum, fysik 14. Instrumentrum 15. Musiksal 16. Växtodl.rum 17. Lärar och prep.rum, biologi 18. Komb. läro- och laborationssal, biologi 19. Lärarum 20. Vågrum 21. Laboratorium, kemi 22. Stinkrum 23. Övre hall, balkong 24. Lärar- och prep.rum, kemi 25. Lärosal, kemi 26. Lärosal, geografi 27. Kart- och arbetsrum, geografi 28. Lärosal, geografi 29. Lärosal, biologi 30. Samlingar, biologi

T. v: Sektion. Skala 1: 400



där väggarna klänts med panel av ljus alm; trappväggen av polerad, mörk Gustasten. I musiksalen äro väggar och bänkar av naturfärgad lönn. Många varnande röster höjdes mot dessa material, som ansågos för ömtåliga. Byggnadskommittén tyckte emellertid att det var vackert —. Efter två års användning kan man ej se någon påtaglig åverkan på de ljusa panelerna. Orsaken är, dels att träpanel som lackas väl är mycket stark (jämför båtinredning), dels att den på tagligt vårdade inredningen ej inbjuder till åverkan av normalt funtade ungdomar.

Total byggnadskostnad var inklusive fast inredning 1,5 milj. vilket motsvarar 150 kr/m³.

Byggnadsår 1954.

Arkitekt: Anker-Gate-Lindegren, genom arkitekt SAR *Bengt Gate*, medhjälpare: arkitekter *Axel Kandell* och *Carl-Erik Fogelvik* samt inredningsarkitekt *Heinz Glaser*.

Byggnadskonstruktör: Ingenjörfirman *Jakobsson & Widmark*.

VVS-konstruktör: *Karl G Eklund*.

El. konstruktör: *Elektriska Prövningsanstalten*.

T. v: Musiksalen med draperi i HV-teknik; komponerat av *Edna Martin*



BYGDESKOLA

Arkitekt SAR Curt Laudon

i Orresta

DK 727.1 (485 Orresta)

På initiativ av Skolöverstyrelsen fick undertecknad, som ett led i överstyrelsens skoltekniska rationaliseringsundersökningar, i uppdrag att planera en bygdeskola för klasserna 1–6. Skolan är av B 1 a-form.

Följande lokaler hade behovsprövats: 4 klassrum, varav 2 för småskola, biblioteks- och grupprum, lärarrum, expedition, materielrum, träslöjdsal och gymnastiksal 8×14 m jämte biutrymmen.

Tomtens storlek ca 15 000 m².

Skolan har planerats med en klassrumsbyggnad och en gymnastikbyggnad, vardera i ett plan.

Till vart och ett av de fyra klassrummen har anslutits ett verkrum eller grupprum som vid föreslagna plantyp kan utnyttjas som matrum eller uppehållsrum för resande elever. Verkrum och grupprum avskiljs från klassrummen med glasvägg. Till ett av



Vinjetten: Fasad av klassrumsbyggnaden mot lekplanen

T. h: Situationsplan. Skala 1: 2 000. 1. Friluftsklassrum 2. Idrottsplan
3. Cykelparkering 4. Ekonomientré



Ovan: Anläggningen sedd från bollplanen

Nedan: Klassrumsbyggnad. Skala 1: 400. 1. Kapprum 2. Verkrum, matrum 3. Grupprum, matrum 4. Lärare 5. Expedition 6. Kök 7. Kartor m. m. 8. Samlingar 9. Symaskiner 10. Bibliotek

Nederst t. v: Gymnastikbyggnad. Nederst t. h: Pannrum beläget under slöjdsalen (scenen). Skala 1: 400. 1. Kapprum 2. Gymnastik 3. Redskap 4. Slöjd 5. Pentry 6. Virkesrum 7. Omklädn. 8. Tork 9. Tvagning 10. Bastu

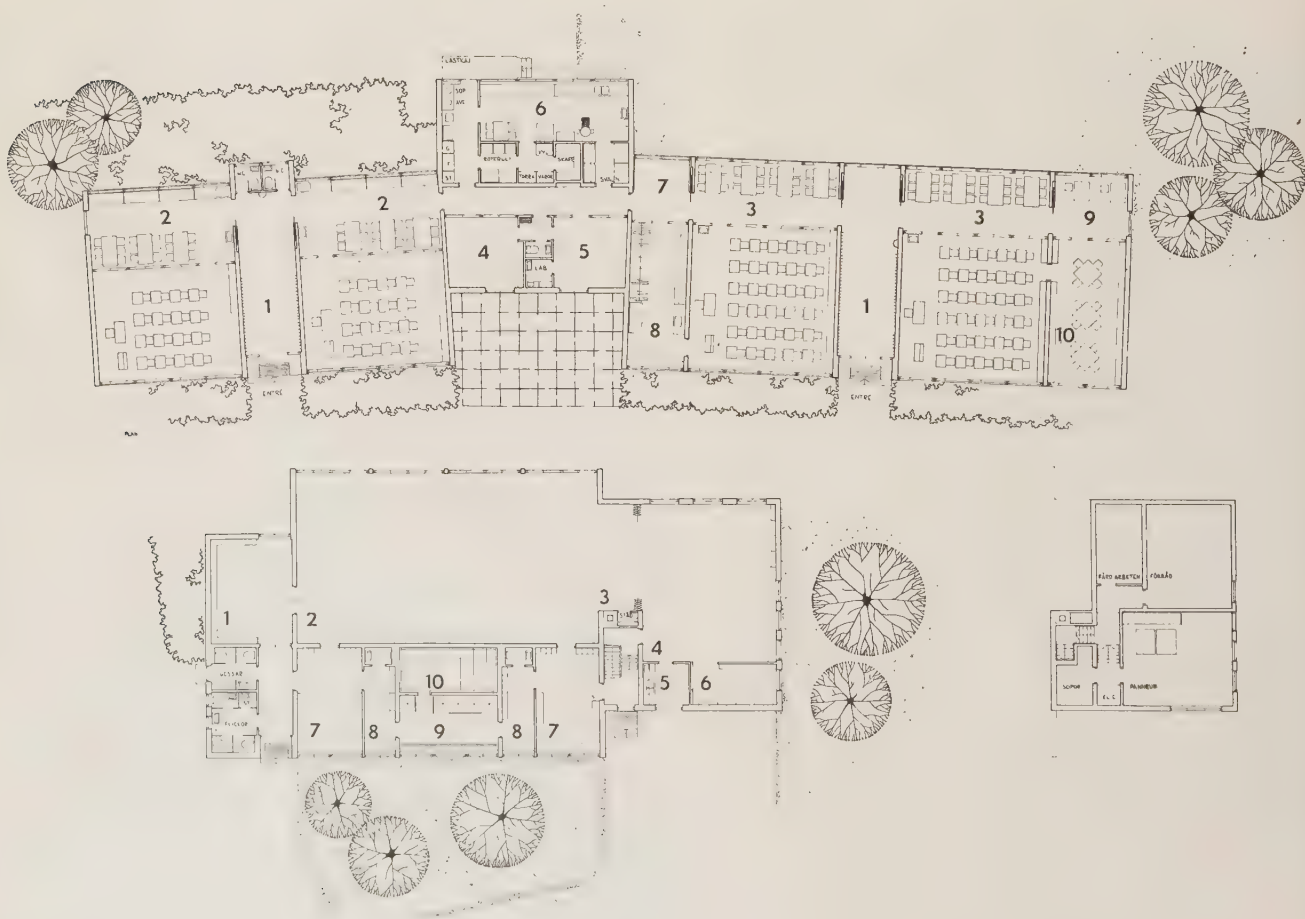
de större klassrummen har anslutits ett materielrum med utrustning för undervisning i naturkunskap och till det andra ett biblioteksrum. Biblioteket jämte angränsande utrymme för symaskiner kan utnyttjas för undervisning i textilslöjd. Överlärarens expedition jämte intilliggande laboratorium utnyttjas som läkarmottagning.

Kommunen önskade erhålla en större gymnastiksal som skulle användas dels för frivillig gymnastik och dels som samlingssal för bygden. Träslöjdsalen har anordnats som scen med golvet 80 cm över gymnastiksalens och avskiljes från denna med vickvägg. Under främre delen av scenen inskjutes vagnen för sta-

pelbara stolar. Omklädningsavdelningen utnyttjas givetvis av både dem som gymnastiserar och dem som uppträder på scenen. I anslutning till allmänhetens kapprum är skolans allmänna toalettavdelningar förlagda. Pannrum och förråd är utgrävda under den förhöjda träslöjdsalen.

Skolan togs i bruk vid höstterminens början 1955.

Medarbetare på kontoret: arkitekt *SAR Rolf Runefelt* och ingenjör *E Sommarin*. Byggnadskonstruktör: *Tyréns Konsulterande Ingenjörbyrå*, Stockholm. VVS-konsult: *Jakob Hellström*, Stockholm. El-konsult: *Elektriska Konstruktionsbyrån*, Stockholm. Trädgårdsarkitekt: *Eric Anjou*, Stockholm.





Ovan: Samspelet träslöjdssal (scen) och gymnastiksal (samlingssal). Höjdskillnaden mellan rummen är 80 cm

Nedan: Samspelet klassrum och grupprum (matrum)





KKH 1954
UTRIKESMINISTERHOTELL

PROJEKT TILL NYTT UTRIKESMINISTERHOTELL I NOBELPARKEN, STOCKHOLM

Av arkitekt SAR Barbro Stål

Prisämne i arkitektur vid Konsthögskolan, beönat med den kungliga medaljen

DK 725.172 (485 Stockholm)

Uppgiften gällde att projektera en ämbetsbostad för landets utrikesminister på en för ändamålet reserverad tomt i Nobelparken.

Bostaden skulle innehålla festavdelning, ekonomiavdelning och bostäder för personal samt excellensens familjebostad. De olika avdelningarna kunde ha skilda entréer, lätt tillgängliga för cirkulerande körtrafik och i god förbindelse med utrymme för parkeering.

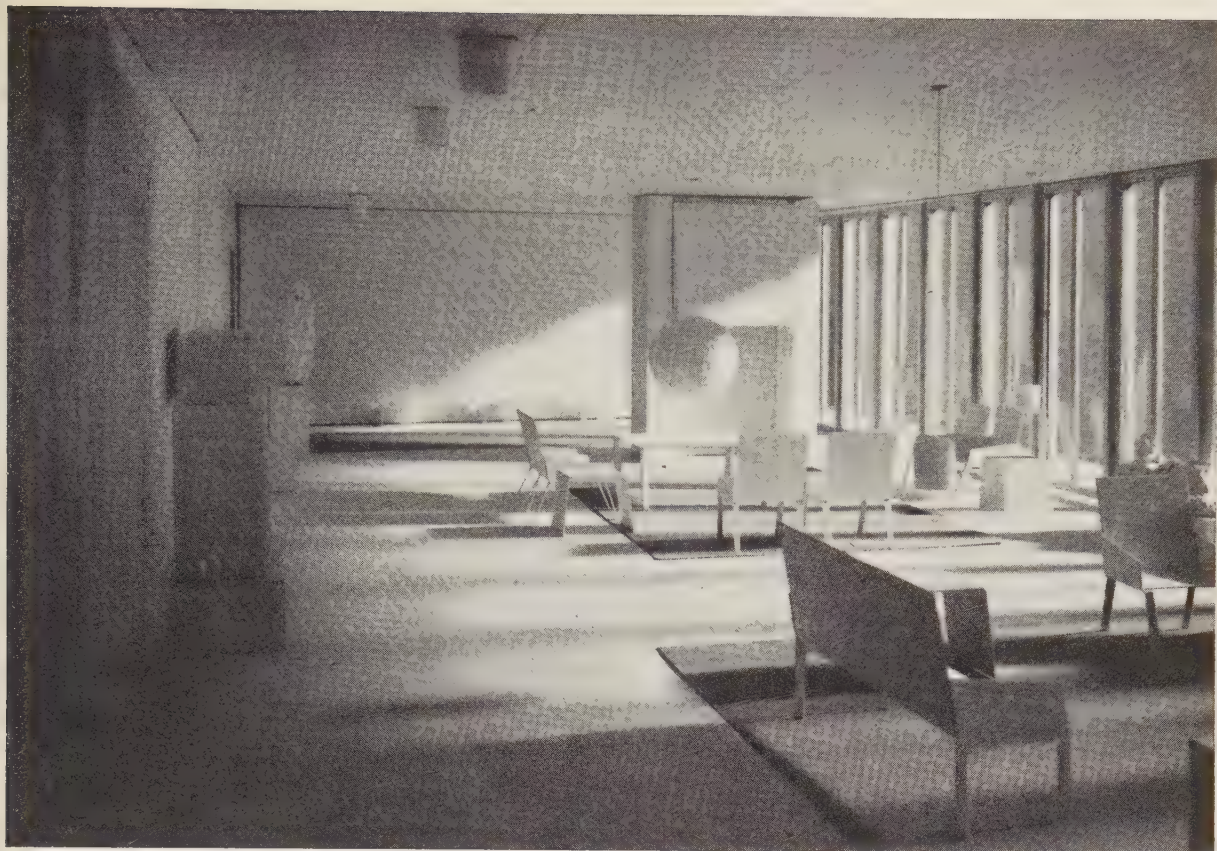
Ur prisnämndens utlåtande:

Byggnaden har förlagts till Nobelparkens högsta del. Den får här ett nära samband med diplomatstaden, på vilken den utgör en avslutning åt väster. De lättast tillgängliga och vackraste delarna av området disponeras som park. Tomtens förutsättningar utnyttjas med skicklighet och diskretion, såväl beträffande det större sammanhanget med staden som det lokala grannskapet.

Lösningen visar en föredömlig behärskning av uppgiftens olika sidor, både i huvuddrag och enskildheter. I en ram av hög arkitektonisk klass framställer den en miljö som väl motsvarar de speciella krav och höga anspråk som en bostad av denna art ställer.

Prisnämnden bestod av arkitekter SAR Peter von Celsing, Bengt Gate, professor Sven Ivar Lind, professor Erik Lundberg, Artur von Schmalensee, Nils Tesch och Torsten Westman.





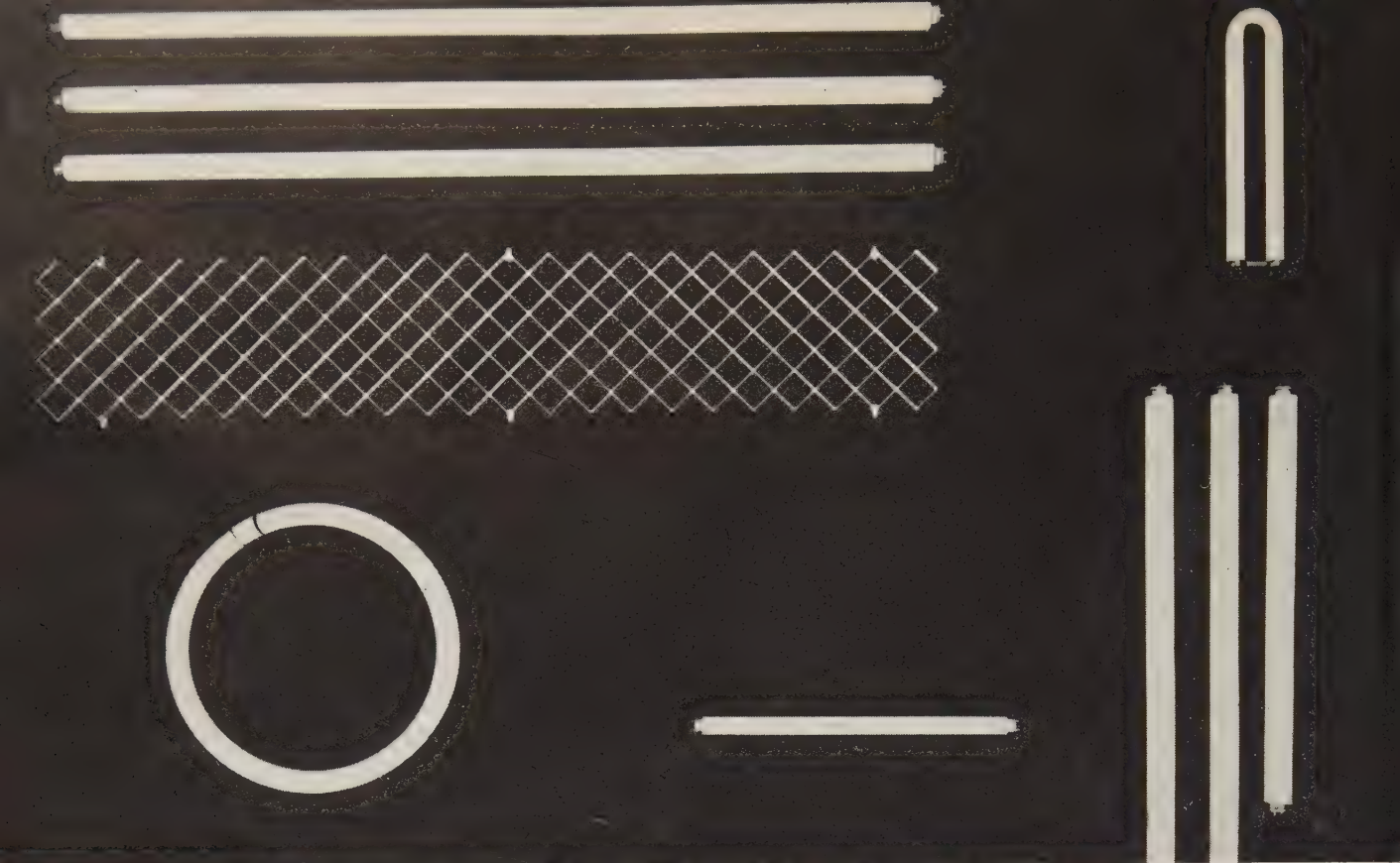
Överst: Interiör av mottagningsrummet. Modellfoto
Ovan: Huvudplan. Skala 1:500. 1. Vaktmästarebostad
2. Biträden 3. Utrikesministerns bostad 4. Arbetsrum
5. Handsekreterare 6. Musikrum 7. Mottagningsrum
8. Bankettsal

Övriga belöningar:

Hertiglig medalj och 600 kronor till arkitekt Gunnar Hammarström för prisämnet i stadsplane-konst: Visst område på Södermalm i Stockholm

Grundströms stipendium till arkitekt Gösta Uddén för prisämnet i arkitektur: Nytt utrikesminister-hotell i Nobelparken i Stockholm

Hedersomnämnde och 600 kronor till arkitekt Stig Forsberg för prisämnet i arkitektur: Nytt utrikesministerhotell i Nobelparken i Stockholm



LYSRÖR

Av docent Sven Hesselgren

Lysröret är en relativt ny teknisk produkt som ställt oss inför problem som tidigare inte existerade – problem rörande sambandet mellan den fysikaliska strålningen och de visuella upplevelser denna förorsakar. Eftersom av skäl som jag närmare skall utveckla nedan lysrör i olika former förmodligen kommer att bli framtidens universalljuskälla, är det emellertid nödvändigt att söka en lösning på dessa problem. När ljuset är och alltid har varit ett av våra viktigaste arkitektoniska uttrycksmedel kan arkitekten inte helt och hållet hänskjuta dessa problem till belysningsteknikern utan måste samarbeta med denne. I detta samarbete är teknikern huvudsakligen expert när det gäller den tekniskt-fysikaliska sidan, medan arkitekten är – eller borde vara – expert när det gäller upplevelsesidan.

Grundläggande fakta

När ett föremål upphettas utsänder det strålningsenergi och om föremålet har de egenskaper som kännetecknar vad fysikerna kallar en »svart kropp» kan sambandet mellan temperatur och energistrålning formuleras i en lag – Wiens lag – som även kan representeras i diagramform, se fig. 1. Vid en temperatur av 500° K (temperaturen över den absoluta nollpunkten) avger den »svarta kroppen» strålningsenergi mellan våglängderna 4 och 11 micron (40 000–110 000 Å)¹, maximum i detta strålningsspektrum ligger vid 6 micron. När kroppen upphettas ytterligare vidgas

¹ Å är den internationella beteckningen för en Ångströmenhet. 1 Å = 10⁻⁸ cm. 1 micron = 10⁻⁴ cm.

våglängdsområdet för den utsända strålningsenergin och samtidigt som strålningsintensiteten även växer förskjutes maximum mot kortare våglängder. En kropp som på detta sätt vid uppvärmning avger strålningsenergi kallas med en fysikalisk term *temperaturstrålare*. Till denna art av kroppar hör solen och glödlampan ehuru spektralkurvan hos dem inte är alldeles regelbunden beroende på att de ej äro ideala »svarta kroppar».

När temperaturen hos vår temperaturstrålare överskrider ca 900° K inträffar något mycket märkligt. Strålning inom våglängdsområdet 0,4–0,77 micron (4 000–7 700 Å) vilken nu börjar utsändas påverkar nämligen vårt öga så att vi se – vi se former, färger och ljus. Den fysiska världen är inte längre död, kall och människan likgiltig utan den ger oss sinnesupplevelser vilka vi omedelbart fatta och tolka. Det är att märka att ljuset – ordet taget i sin ursprungliga betydelse – betecknar en sinnesupplevelse eller »varseblivning» och att den fysiska strålning som genom ögats förmedling ger upphov till denna varseblivning till sitt väsen inte är skild från den elektromagnetiska strålning som i diagrammet ligger på ömse sidor om »synregionen» – se diagrammet fig. 1. För att hålla de bägge begreppen isär skall jag i fortsättningen kalla den fysiska entiteten *strålning* och reservera ordet *ljus* för den mentala entiteten – sinnesupplevelsen eller *varseblivningen*.

För att ytterligare klargöra hur det förhåller sig har jag tecknat bilderna fig. 2, 3 och 4.

Allt som är fysiskt mätbart låter sig reduceras till

entiteter som kunna uttryckas i längdmått, viktmått och tidsmått. Inga sinnesupplevelser låta sig emellertid beskrivas i dessa termer, härför äro helt andra begreppskategorier nödvändiga: ljus och mörkt, gult och rött, kantigt och runt äro några exempel på de begrepp vi inom detta kunskapsområde måste röra oss med. Uppdagandet av de upplevelser, till vilka ett visst slags sinnesupplevelser (t. ex. ljuset) referera, kan endast ske genom ett fördomsfritt studium av sinnesupplevelserna som sådana utan sidoblickar till vad man vet eller tror sig veta om deras fysikaliska orsaker. Detta slag av studium, som är unikt för psykologien, benämnes *fenomenologi*.

Med hjälp av fenomenologiska studier kan man påvisa att visuella formupplevelser referera till de tre huvudriktningarna höjdstreckning, breddutsträckning och djuputsträckning, att en form upplevs som en figur mot en botten och att dessa figurer ha egenskapsparen kantighet-rundhet, öppenhet-slutenhet och proportion. De kunna vidare vara hela eller oartikulerade å ena sidan eller högradigt artikulerade å den andra.¹ Alla slag av mellanlägen mellan de här uppräknade extremerna kunna iakttagas men det förefaller som om människan skulle ha en benägenhet att »hellre» uppleva vissa formegenskaper framför andra. Om man t. ex. visar en icke fullt sluten rundel under tillräckligt kort exponeringstid ser betraktaren inte luckan i ringen utan uppfattar figuren som en fullt sluten rundel. Om den strålning som låter oss uppleva formen är mycket svag kan exponeringstiden vara relativt lång men om strålningsintensiteten är hög minskas den kritiska exponeringstiden. I *Landolt's experiment* (se fig. 5) begagnar man sig av denna omständighet som ett kriterium på strålningsbeloppets (och vad man oegentligt benämner ljusets) »tillräcklighet» i en given situation.

I analogi med formupplevelsen refererar även färgupplevelsen till vissa bestämda fenomen inom färgvärlden. Färgegenskaperna referera sålunda till de sex s. k. grundfärgerna: vitt, svart, gult, blått, rött och grönt och till de fenomen som vi benämna färgton, måttnad, klarhet, färgstyrka och ljushet. Färgen kan emellertid även antaga olika uppträdandeformer av vilka ytfärg, fältfärg och volymfärg räknas som de viktigaste. Föremålsfärger och lysfärger² äro två andra extremer inom färgens uppträdandeformer. Matt och blankt äro två olika uppträdandeformer hos föremålsfärger.³

¹ Problemet om formegenskapernas uppträdande och estetiska värdering har jag mera ingående tagit upp till behandling i min avhandling, Arkitekturens Uttrycksmedel, Stockholm 1954.

² De självlysande färger som på senaste tiden börjat synas på våra affischer, äro ur fenomenologisk synpunkt ett mellanting mellan föremålsfärger och lysfärger. Extrema lysfärger se vi t. ex. hos kulörta lyktor och bengaliska eldar.

³ Den som är intresserad av hur studiet av färgegenskaperna från Leonardo da Vinci till våra dagar stegvis fört till en djupare förståelse av färgupplevelsens natur hänvisas till min artikelserie »Hur skall vi finna oss tillrätta i färgvärlden?» i Färg och Fernissa 1955/56. Den mest avancerade framställningen av vårt nuvarande vetande på detta område återfinnes hos Johansson, Färg, Stockholm 1952. Färgens uppträdandeformer är temat för Katz' berömda bok Die Welt der Farben, (engelsk upplaga: The world of colour, London 1935).

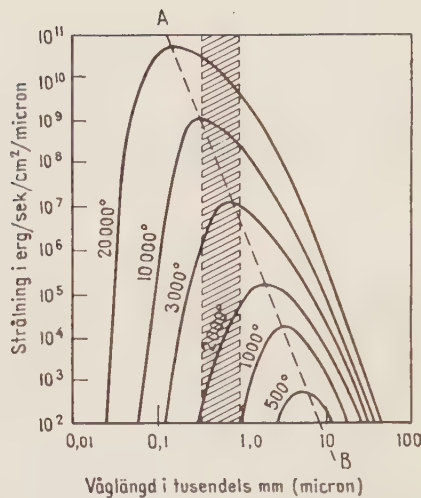


Fig. 1. När en s k »svart kropp» uppvärms, utsänder den strålningsenergi i enlighet med ovanstående diagram. Med ökande temperatur — som här anges i °K, dvs grader över absoluta nollpunkten — förskjutes energistrålningens maximum mot kortare våglängder utefter linjen B—A (Wiens lag). Det streckade området anger de våglängder som fungera som stimuli för visuella varseblivningar

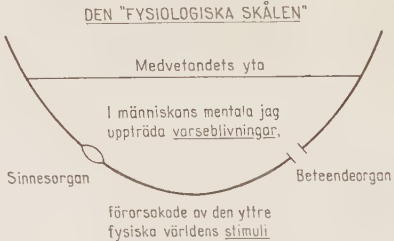


Fig 2. Jag har här tecknat en skål avsedd att symbolisera människans kroppsliga komponent. I denna skål finnas dels ett antal sinnesorgan, dels ett antal »beteendeorgan». Skålens inre är fyllt med människans mentala jag, täckt av medvetandets yta. Skålen med sitt innehåll svävar i den yttre fysiska världen där bl a den fysiska strålningen återfinnes. När ett knippe av denna strålning träffar ett sinnesorgan, t ex ögat, väckas hos människans mentala jag varseblivningar till vilka den fysiska energin säges vara stimulus



Fig 3 A. Reflexbågen

Fig 3 B. Den kontemplativa inställningen

Fig 3. I många fall utlöser den varseblivning vi erhålla ett beteende och hela detta förlopp kan utspelas under medvetandets tröskel. Ett exempel utgör den spritningsreflex som ett häftigt buller utlöser eller det hastiga tillbakadragandet av handen när den rör vid något mycket varmt. Förloppet framgår av fig 3 A, som åskådliggör vad som inom psykologien benämnes reflexbågen, vilken dock icke tillfredsställande beskriver hela det förlopp som igångsättes med uppträdandet av varseblivningen. Framförallt vill jag fästa uppmärksamheten vid att det i vissa situationer är möjligt att så att säga blockera beteendeorganet, såsom fig 3 B vill åskådliggöra, varvid det är möjligt att fästa den medvetna uppmärksamheten vid varseblivningen som sådan och studera eller värdera densamma. Denna kontemplativa inställning är förutsättningen för å ena sidan det fenomenologiska studium varom talas i texten — å andra sidan för den konstnärliga värderingen

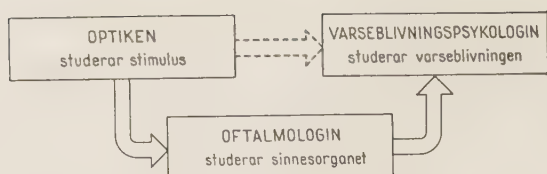


Fig 4. Faserna i vad som sker när den fysiska strålningen väcker visuella upplevelser måste studeras med olika metoder — var och en avpassad för sitt ändamål. Optiken — som är en del av fysiken — har till uppgift att studera den fysiska strålningens natur. Oftalmologin — som är en gren av fysiologien — undersöker skeendet i öga och synnerv medan slutligen varseblivningspsykologien — som är en gren av psykologien — befattar sig med den egentliga sinnesupplevelsen eller varseblivningen. Förhållandet åskådliggöres av ovanstående schema där den prickade pilen vill antyda att sambandet mellan fysisk strålning (stimulus) och mental sinnesupplevelse (varseblivning) låter sig studeras experimentellt utan att den fysiologiska aspekten i nämnvärd grad behöver tagas med i räkningen



Fig. 5. Om denna defekta ring visas under tillräckligt kort tidrymd ser man inte luckan. Luckan kan göras större utan att upptäckas om exponeringstiden göres kortare eller om bestrålningen är svagare. Nästan halva cirkelns omkrets kan under sådana omständigheter skäras bort utan att luckan upptäckes, man ser fortfarande en full rundel

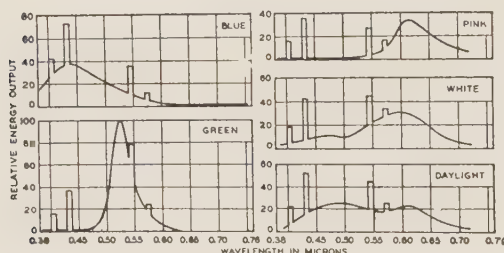


Fig. 6. Exempel på fem typiska lysrörsspektra. Jämför den regelbundna formen hos »svarta kroppens» strålning enl fig 1. Både solen och glödlampan ha spektralkurvor som nära ansluta sig till den »svarta kroppens»

Ljusvarseblivningen är till sin natur mera komplicerad än form- och färgvarseblivningarna men även här kan man iakttaga vissa egenskaper hos varseblivningen ifråga: ljus och mörker, dager och skugga äro de viktigaste egenskapsparen men här till komma egenskaperna bländning, ljusfärg, ljusriktning och glandsdager, vilka stå i mer eller mindre nära samband med de först nämnda och med varandra. Det fenomenologiska studiet av ljusvarseblivningen visar emellertid att ljusegenskaperna inte referera till lika exakt iakttagbara referensfenomen som vi funnit inom formens och färgens världar — möjligen med undantag av skuggan. Detta sammanhänger åtminstone delvis med att ljusvarseblivningen så att säga är en varseblivning av högre ordning, där i viss utsträckning form- och färgvarseblivningar uppträda som stimuli.

När det rör sig om låga strålningsintensiteter — 30 lux eller därunder — råder ett ganska nära samband mellan fysisk strålning och sinnesupplevelse: sjunker strålningen under detta belopp få vi alltid en upplevelse av svagt ljus. Men när strålningen rör sig inom ca 100 till 100 000 lux inkommer en annan faktor, nämligen formvarseblivningen, som ett mellanled mellan fysisk strålning och ljusstyrkeupplevelse, vilket följande exempel visar.

Antag att läsaren har placerat sig så att han med lätthet kan läsa bokstäverna i denna tidskrift. Den slutledning som ligger närmast till hands att draga är att han kan läsa bra därför att ljuset över tidskriften är starkt. Detta är emellertid ett felslut. Att ljuset över boken uppleves som starkt beror på att uppfattandet av bokstavsformerna sker snabbt och tydligt. Läser man en bok med finare stil eller med mindre kontrast mellan bokstäver och papper så fordras en större strålningsintensitet för att man skall uppleva ljuset som starkt. Det är alltså formvarseblivningen som härvid uppträder som ett stimulus för upplevandet av ljusets styrka, vilket är anledningen till att jag benämnt denna en varseblivning av högre ordning. Till följd av detta förhållande är sambandet mellan strålningens styrka — som kan uttryckas i lux — och den upplevda eller varseblivna ljusstyrkan inte bara komplicerat utan även variabelt.

Vad som sagts om ljusets upplevda styrka gäller på sätt och vis även om ljusfärgen. I de fall där man ser ljuskällan får man visserligen en direkt uppfattning om ljusfärgen men i de flesta fall ser man inte ljuskällan eller tittar åtminstone inte på den, men man upplever ändå föremålen med sina färger såsom upplysta av ett varmt eller kallt eller eventuellt neutralt ljus. Om läsaren t. ex. betraktar papperet varpå denna text är tryckt, får han alltid en sinnesupplevelse av en vit yta som emellertid uppfattas såsom belyst av en neutral eller kulört *ljusfärg*. Strålningen utlöser — *renderar* — färgupplevelsen vitt och denna *färgrendering* uppträder i sin tur som stimulus till den »högre» varseblivning som ljusfärgen utgör.

Jag nämnde skuggan som den enda egenskap hos ljusvarseblivningen vilken har en bestämt preciserbar referenspunkt. Det är nämligen möjligt att utpeka den skuggbildning som skapar det mest plastiska intrycket av ett föremål — t. ex. ett ansikte — och i förhållande till denna den mest plastiska skuggan kan man gradera skuggbildningen som »mjuk» eller »stark». Skuggan uppträder här som en verksam faktor för att man skall uppleva formens djupdimension. I och med att skuggan sålunda uppträder som en av många faktorer vilka kunna väcka djupvarseblivningen, kan man kanske säga att skuggan är den »lägre» varseblivningen, formens djup den »högre» varseblivningen.

⁴ Detta förhållande har av den engelska belysningsforskaren Waldram tagits upp till behandling i hans redogörelse för en ny och revolutionerande metod för belysningsprojektering (vid 1955 års internationella belysningskongress): J M Waldram, The Design of the Visual Field: a new Approach to Interior Lighting, preprint till Commission Internationale de l'Éclairage, Zürich 1955. Kan erhållas genom Ljuskultur, Sveavägen 28-30, Stockholm.

Vi se således att upplevelserna av form, färg och ljus äro så intimt sammanflätade att man inte kan studera den ena varseblivningsmodaliteten utan att ägna de andra två tillbörlig uppmärksamhet.

Emellertid vill jag påpeka en annan gränsdragning som är viktig vid vårt studium. Det är *en* sak att studera t. ex. ljusupplevelsen som sådan, en helt annan att uttala sig om eller studera den *värdering* – estetiska eller praktiska – man fäller om ljusvarseblivningen. För att diskutera de visuella varseblivningar som härröra från lysrörets strålning behöva vi emellertid inte fördjupa oss i några problem angående estetiska värderingar. Den estetiska värderingen gör arkitekten medvetet eller omedvetet, överlagt eller impulsivt, allt efter sitt sätt att arbeta, men för att kunna tillämpa dessa värderingar måste han själv upplevt lära sig att känna och därigenom att handskas med alla sorters varseblivningar, vilka äro de byggnadselement varav den totala arkitekturupplevelsen gestaltas.

Lysrörets fysiska egenskaper

Vi vilja nu studera lysrörets fysiska egenskaper för att därefter undersöka hur de varseblivningar äro beskaffade som väckas av lysrörets spektrum.

Såsom fig. 1 visar oss kan man endast använda bråkdelen av en temperaturstrålares energi såsom stimulus för visuella varseblivningar. När det gäller artificiella strålningskällor är detta givetvis ett slöseri med våra naturtillgångar och kunde man uppfinna en energikälla som sänder strålning enbart mellan 4 000 och 7 700 Å vore detta en utomordentlig ekonomisk vinst. Det är detta problem som praktiskt taget lösts i och med lysrörets tillkomst. Principerna för dess funktionssätt äro följande: växelström sändes genom en kvicksilvergas som härvid utsänder strålning av i huvudsak en ultrakort våglängd (2 537 Å) jämte bl. a. fyra svaga synliga linjer. Denna strålning träffar ett pulver varmed glaströrets innersida är belagd. Detta pulver fluorescerar – dvs. omvandlar den inkommande »monokromatiska» strålningen till energistrålning med något bredare våglängdsfördelning. Genom att kombinera lämpliga lyspulver kan man erhålla ett kontinuerligt spektrum som ligger mellan våglängderna 4 000 och 7 700 Å. Emellertid förmå hittills upptäckta lyspulver inte helt omvandla den ursprungliga kvicksilverstrålningen utan dess synliga del bryter i någon mån igenom lyspulvret och glaset och återfinnes som fyra skarpt markerade toppar i det kontinuerliga spektret.

När jag här talar om spektret som kontinuerligt innebär detta inte att det har samma jämna förlopp som den ideala svarta kroppens energistrålning utan lysrörsspektret uppvisar i de flesta fall flera maxima vilka höja sig som pucklar med mellanliggande dalar, se fig. 6. Vidare är strålningen inom det långvågiga området oftast svagare än motsvarande strålning från en »svart kropp», vilket även framgår av detta diagram.

Eftersom lysröret matas med växelström avges energien intermittert och mellan de olika energimpulserna – vilkas frekvens överensstämmer med växelströmmens – är lysröret alldeles svart, detta till skillnad från en glödlampa som när den matas med

växelström på grund av sin temperaturtröghet strålar även mellan energiimpulserna.

Till följd av det beskrivna våglängds- och tidsförloppet ger lysrörsstrålningen upphov till visuella varseblivningar som något avvika från de normala. Innan jag övergår till att beskriva dessa vill jag emellertid framhålla följande.

Många människor ha upptäckt och känt sig irriterade av de »abnormiteter» hos de visuella varseblivningarna som här åsyftas men utan förmåga att analysera dem. De ha därför vänt sig till ögonläkaren för att få reda på orsakerna till det »dåliga ljuset». Ingående undersökningar ha emellertid visat att ur *fysiologisk* synpunkt ingen invändning kan resas mot lysrörsspektret (jag bortser här från den irritation av ögats bindehinnor m. m. som kan bli en följd av otillräcklig avbländning – detta har ju ingenting med strålningens spektralkurva att göra). Vad som irriterar hänför sig helt och hållet till egenskaper hos varseblivningarna.

Lysrörsstrålning och formuppfattning

När man betraktar ett stillastående föremål uppleves dess form lika entydigt och bestämt vare sig strålningen är kontinuerlig eller intermittert, beroende på trögheten hos sinnesorganet ögat.

Så fort föremålet inte längre är stilla utan rör sig blir emellertid förhållandet ett annat. Under sin rörelse i en intermittert strålning, t. ex. lysrörsstrålning, upplyses föremålet glimtvis och vi få ett antal varseblivningar av dess form eller läge som förändras ryckvis. I det ögonblick en av dessa formvarseblivningar väckes har till följd av ögats tröghet den föregående ännu inte släckts ut men om de äro tillräckligt långt åtskilda förmå vi inte sammanfatta dessa skilda stillbilder till en kontinuerlig rörelse utan föremålet synes hoppa. Detta fenomen benämnes stroboskopeffekten. (När vi se film, uppleva vi även ett antal stillbilder men dessa komma så tätt att de varseblivas som en kontinuerlig rörelse.)

Ett visst slags stroboskopeffekt torde kunna uppkomma även om föremålet inte rör sig, nämligen i det fall att man läser en text. Ögat flyttar sig därvid i snabba ryck, varvid näthinnebilder uppkomma som skilja sig tillräckligt mycket från varandra för att hindras samgå. Det kan tänkas att detta kunde vara förklaringen till att många människor bli trötta av att läsa i lysrörsstrålning. Saken är emellertid ej närmare undersökt.

Man kan eliminera eller åtminstone minska flimringen hos lysrörslyuset genom att använda två eller tre lysrör, vilka ligga på växelströmmens olika faser, varvid de olika lysrörens strålningsglimtar falla i varandras luckor. Ett vanligt sätt är även att koppla samman två lysrör i samma armatur med en s. k. LLC-koppling, som åstadkommer den önskade kvartsfas-förskjutningen mellan de bägge lysrörens energiimpulser.

Till skillnad från tidsförloppet hos lysrörsstrålningen har emellertid spektralkurvans förlopp visat sig inte ha något inflytande på formupplevelsen som sådan – en skrift är lika bra läsbar i lysrörsspektret som i glödlampsspektret.

Lysrörsstrålning och färgupplevelse

Om man bestrålar ett föremål med strålning av endast en våglängd – »monokromatiskt ljus» – väcker man därmed en fullt klar formvarseblivning men färgvarseblivningen inskränker sig till en gradering mellan ljust och mörkt. Ett exempel utgör natriumlampan vilken ofta användes inom industrin med bl. a. den motiveringen att den monokromatiska strålningen genom frånvaro av den s. k. kromatiska aberrationen i ögat skulle ge en skarpare formvarseblivning (något som emellertid starkt ifrågasättes av den moderna oftalmologien). Så fort man sätter till det allra minsta av ett spektrum som har en om också liten våglängdsutbredning börjar man emellertid – om också svagt – uppleva kulörta färger. Vi stå här inför ett synnerligen intressant fenomen som hittills inte kunnat förklaras – åtminstone inte med fysiologiska begrepp – men som på det fenomenologiska planet låter sig väl beskrivas. Jag åsyftar den s. k. färgkonstanstendensen vars mest uppmärksammade uppträdande hänför sig till upplevandet av vitt och svart. Snön är lika vit vare sig solskenet strålar över den med hundratusen lux eller glödlampan med sitt sken endast förmår åstadkomma några tiotal lux. Kolbiten som placeras i solskenet återkastar till ögat ett mångfaldigt större energibelopp än snön i glödlampans sken. Vad som emellertid är av lika stort intresse är att även de kulörta färgerna upplevas i stort sett oförändrade trots förändringar i den instrålade energiens spektrum. En gul färg är lika gul – eller nästan lika gul – vare sig den betraktas i solskenet eller i strålningen från en glödlampa. Motsvarande gäller för de andra tre grundfärgerna rött, blått och grönt, till vilka de kulörta färgerna referera. Men en väsentlig skillnad finnes dock. Psykets förmåga till upprätthållande av konstant upplevelse av de kulörta färgerna är starkare influerad av oregelbundenheter i strålningens spektrum än när det gäller vitt och svart. Snön är vit även i det mest oregelbundna lysrörsspektrum men den klarröda dräkten är ofta inte längre röd i denna strålning utan har förskjutits kraftigt mot rödbrunt. Även blå färger förändras, och härvid är en kraftig färgtonförskjutning ofta irriterande märkbar.

Vilka de villkor äro som måste uppfyllas av strålningens spektrum för att de kulörta färgernas konstans skall vidmakthållas är ett ännu så länge outforskat problem som emellertid måste lösas för att vi skola kunna behärska färgrenderingsproblemet när det gäller lysrör.

Jag vill här endast helt kort antyda principen för detta forskningsarbete.

Bedömningar av grundfärgerna och av lämpliga skalor dem emellan utföras i ett standardiserat spektrum.⁵ Detta blir då vår standard för färgrendering, till vilken vi kunna referera när motsvarande bedömningar göras i det lysrörsspektrum man vill undersöka. Om i lysrörsspektret samma färgprover utpekas såsom grundfärger och mellan dessa inplacerade skalor som i standardstrålningens spektrum, så är lysrörets färgrendering perfekt, men om avsevärda avvikelser förekomma är den bristfällig.

⁵ Metodiken beskrives i detalj i Hesselgren: Subjective Color Standardization, Stockholm 1954.

Lysrörsstrålning och ljusupplevelse

Jag erinrar om ljusupplevelsens egenskaper: ljusstyrka, skugga, glansdager, bländning, ljusriktning och ljusfärg.

Den varseblivna *ljusstyrkan* varierar med intensiteten hos den fysiska strålningen även om sambandet mellan dessa bägge entiteter enligt ovan är komplicerat och variabelt. Eftersom denna varseblivning synes vara oberoende av oregelbundenheter i spektralkurvans förlopp kan emellertid lysröret i detta hänseende jämföras med glödlampan eller vilken annan temperaturstrålar som helst.

Vad *skuggan* beträffar är följande att märka. Den mest plastiska skuggbildningen förutsätter i allmänhet en strålningskälla som inte är långdragen till sin form, i vilket fall skuggorna ju bli diffusare i det plan som lägges genom strålningskällans (t. ex. lysrörets) längdutsträckning än vinkelrätt däremot. Om strålningskällan är för liten bli skuggorna för djupa, och halvskuggan som förmedlar övergången mellan dager och kärnskugga blir alltför onyanserad. Är strålningskällan däremot för utsträckt blir i stället skuggan alltför diffus och kärnskuggan kommer att sakna djup. Poul Henningsen, som ägnat skuggans roll i arkitekturupplevelsen stor uppmärksamhet, har framhållit att strålningskällan av dessa skäl bör vara relativt rund och i ett ordinärt boningsrum ha en diameter icke understigande 30 cm och icke överstigande 60 cm. Detta gäller när strålningskällan hänger relativt lågt – mellan 1,5 och 2,5 meter över golv. I större rum där armaturen hänger högre gälla naturligtvis andra mått, vilket får undersökas från fall till fall.

Som vi förstå är således det raka lysröret i allmänhet inte ägnat att ge en plastisk skuggbildning medan däremot det cirkelrunda lysröret är bättre lämpat ur denna synpunkt.

Vad *bländningen* beträffar trodde man vid lysrörets första framträdande att dennas stimulus helt enkelt vore luminansen – dvs. strålningsintensiteten per ytenhet. Eftersom lysrörets luminans var betydligt lägre än vad man vid försök med glödlampor funnit vara kritiskt, trodde man sig kunna använda lysröret oskyddat utan avskärningsanordningar. Erfarenheten visade emellertid snart att när strålningskällans yta i synfältet ökar, måste dess luminans vara lägre om bländning skall undvikas – erfarenheter vilka bekräftats av den experimentella forskningen. Numera begagnas därför alltid bländskydd till lysrör i sådana fall där man anser att bländningen med nödvändighet måste undvikas.

Vad *ljusriktningen* beträffar kan denna dirigeras med lämplig armatur vilket gäller såväl glödlampa som lysrör. Vid lysrörets tillkomst beaktades ofta inte önskvärdheten att dirigera ljusriktningen utan lysrören användes utan armaturer.

De här diskuterade egenskaperna hos ljusvarseblivningen kunna i stort sett dirigeras genom en lämplig utformning av lysröret och dess armatur. Så är däremot inte förhållandet med den egenskap hos det varseblivna ljuset som heter *ljusfärg*. Därvidlag är det nödvändigt att ingripa i strålningens spektrum. Med armaturens hjälp kan man visserligen tänka sig att skära bort vissa delar av spektret mer eller mindre

där så anses önskvärt men däremot inte att lägga till vad som eventuellt fattas på andra håll.

Det är två saker som böra observeras i samband med ljusfärgens problem. För det första skall spektralkurvans förlopp stå i ett visst förhållande till intensiteten hos strålningen. Den spektralkurva som himmelskupan ger uppfattas vid de höga strålningsintensiteter som gälla i det fria – 10 000 lux eller mer – som ofärgad eller neutral. Sänker man emellertid strålningsintensiteten t. ex. därigenom att man släpper in ett litet knippe himmelsstrålning i en glugg till ett i övrigt mörkt rum så ger dess spektralkurva inte upphov till en varseblivning av neutral ljusfärg utan ljuset blir blått och kallt. Den enda som hittills försökt penetrera dessa samband är Kruithof som redovisat sina pionjärexperiment i ett diagram som avbildats på fig. 7. Kruithof är emellertid angelägen att framhålla att detta hans första experiment endast är att betrakta som vägledande och att förnyad och fördjupad forskning är nödvändig.

Det andra faktum som jag vill fästa uppmärksamheten vid är att ljusfärgen bör stå i någon relation till strålningens färgrendering. Om t. ex. ljusfärgen är varm eller gul förefaller det uppenbart onaturligt att de föremål som ses i detta ljus ha mera utpräglade kalla färger än varma färger. Det är inte ovanligt att träffa på ett lysrör vars ljusfärg är varm men där människornas ansikten förlora sin rödlätthet och bli mer eller mindre grå – i vilket fall skuggorna genom kontrastinduktion kunna bli svagt gröna.

Värderingen av varseblivningarna

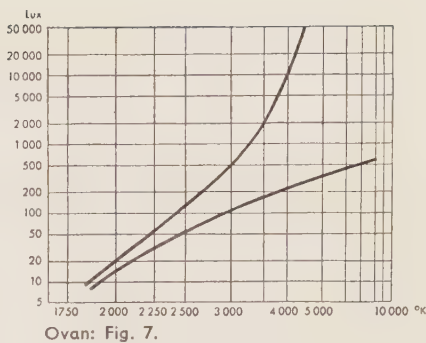
Jag har hittills talat om varseblivningen som sådan och dess samband med sitt fysiska stimulus och har avhållit mig ifrån att i mitt resonemang dra in frågor om praktisk eller estetisk värdering av dessa varseblivningar. Även om dessa värderingar kunna skifta – bl. a. med hänsyn till hur och vartill varseblivningen skall användas – tror jag dock att i det dagliga livet vissa tendenser till stabilitet ifråga om värderingen kunna spåras och jag vill kortfattat redogöra för hur detta tar sig uttryck.

Ljusfärg och varsebliven ljusstyrka värderas olika beroende å ena sidan på om människan är inställd på arbete eller vila – å andra sidan beroende av det rum som skall upplysas. Det synes vara så att när man är inställd på att arbeta uppskattar man detaljrikedom och skärpa i formupplevelsen med sammanhörande upplevelse av hög ljusstyrka. Somliga människor påstå vidare att de känna sig mer aktiverade av en kall ljusfärg än av en varm, den kalla ljusfärgen kan i så fall t. o. m. värderas högre än en riktig färgrendering.

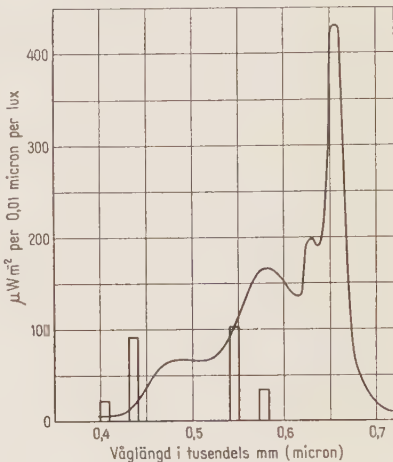
När man inte har arbetsinställningen utan t. ex. vill söka avkoppling vid en bok torde man som regel uppskatta en relativt låg varsebliven ljusstyrka även om formvarseblivningen blir mindre detaljskarp (det är ju i denna situation inte alltid nödvändigt att man läser med högsta fart – övertänkandet av det lästa tar också sin tid).

Detta om människans inställning. Vad beträffar inflytandet av karaktären hos det rum som skall upplysas torde de flesta iakttagares mening kunna uttryckas så att stora lokaler i allmänhet kräva mera och kallare ljus, kommande från högt belägna ljuskällor, medan mindre rum med fördel ha svagare och var-

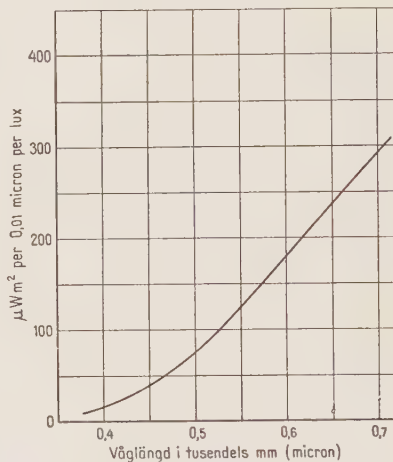
Fig. 7. Diagram som visar vilket ungefärligt samband som måste råda mellan de fysiska entiteterna belysningsstyrka och temperatur (mätt i °K) för att vi skola varsebli en neutral ljusfärg. Fältet mellan kurvorna anger stimulus till denna varseblivning. Vi se att när belysningsstyrkan sjunker, måste även temperaturen sänkas. Som en följd härav gäller, att om t. ex. en lysrörsbelysning ifråga om belysningsstyrka är väsentligt lägre än dagsljuset, så får heller inte dess »färgtemperatur» (d v s den temperatur som en »svart kropp» med samma ljusfärg har) vara densamma som dagsljusets utan måste sänkas, om man inte skall uppleva belysningen som kallt blåvit. Enligt Kruithof



Ovan: Fig. 7.



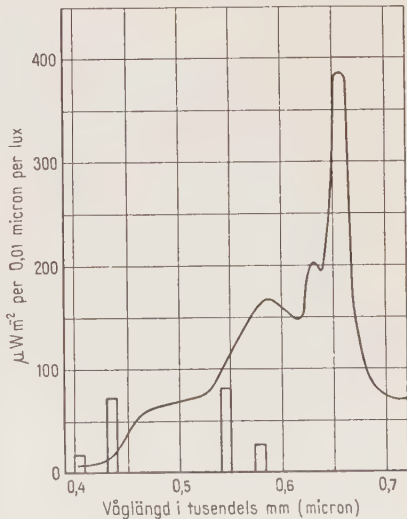
Ovan: Fig. 8



Ovan: Fig. 9

Fig. 9. Spektralkurvan hos strålningen från en 40 W gasfylld lamp, vars »färgtemperatur» är omkring 2700° K. Denna strålning ger en bättre färgrendering än strålningen enl. fig. 8, men färger omkring blått bli alltför neddämpade, medan gulröda färger förhöjas

Fig. 10. Spektrala energifördelningen för den strålning som erhålles från en kombination av lysrör och glödlampa. Ökningen i det långvågiga området jämfört med fig. 8 är inte stor men tillräcklig för att en påtaglig förbättring av färgrenderingen skall ske. Som man av detta exempel ser, kan avvikelser från en »normal» spektralkurva vara ganska stor utan att färgkonstanttendensen går förlorad. Hur stor avvikelser kan vara innan färgrenderingen börjar bli »onaturlig» är emellertid en fråga som för sitt besvarande kräver ett tidsödande och dyrbart experimentarbete



Ovan: Fig. 10

mare ljus, kommande från lägre placerade armaturer, de bli härigenom intimare.

I alla situationer tror jag att de flesta människor skulle uppskatta att uppleva en kontinuerlig rörelse hos de sedda föremålen – med andra ord: slippa stroboskopeffekten – att uppleva färgerna i samma relation till grundfärgerna som i det naturliga dagsljuset och att uppleva en ljusfärg som står i lämpligt förhållande till denna färgrendering.

Hurudant önska vi lysröret?

Om min uppfattning är riktig skulle detta innebära att lysrören sådana de i dag äro beskaffade väl kunna användas i industrilokaler men däremot endast med tvekan i sådana lokaler som kontorsrum (därför att dessa rum som regel äro för små för den kalla ljusfärgen och den höga ljusstyrkan) och publika lokaler (huvudsakligen därför att färgrenderingen är olämplig varjämte det kan vara svårt att få en önskad skuggbildning och ljusfördelning) samt bostadsrum (därför att lysrören inte ge någon av de egenskaper man som regel önskar i detta fall: relativt låg ljusstyrka, varm ljusfärg, naturlig färgrendering).

Jag har ovan anført att lysröret är en strålningskälla som ur ekonomisk synpunkt är vida överlägsen glödlampan. Med ekonomi avser jag i detta sammanhang mindre att föra tanken till de kalla pengarna än till tanken att vi måste hushålla med våra naturtillgångar som med den moderna västerländska människans högt uppdrivna materiella standard hota att förslösas. Jag tror därför att lysröret i framtiden kommer att konkurrera ut glödlampan även när det gäller bostäder och andra lokaler där man nu inte vill rekommendera det med de egenskaper det hittills har fått. Vi måste emellertid uppställa följande fordringar på de fysiska egenskaperna hos våra kommande lysrör – egenskaper som kunna åstadkommas först efter ett visst forskningsarbete på det psyko-fysiska planet:

1. En strålning som är tidskontinuerlig, ej som hittills intermittert.

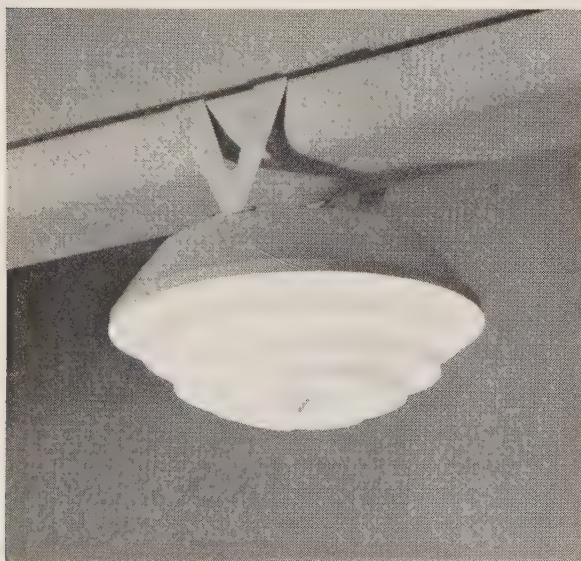


Fig. 11. Armatur för kombination av glödlampa och lysrör. Glödlampan kan bytas om man lyfter ned den konformiga »hatten» i armaturens mitt. När lysröret skall bytas måste hela det spiralformade bländskyddet avlägsnas. När glödlampan slocknar, slocknar också lysröret och kan inte tändas igen förrän en ny glödlampa iskrivats

2. Lysrör med olika strålningsstyrkor avsedda för olika ändamål, liksom fallet redan är med glödlamporna.
3. Ett spektrum vars lutning står i lämpligt förhållande till strålningens styrka.
4. Ett spektrum utan genombrytande kvicksilverlinjer.
5. Ett spektrum utan toppar och mellanliggande dalar.
6. Lysrör med varierande former för varierande ändamål: raka lysrör, runda lysrör, punktformiga lysrör.

Först när dessa förutättningar äro fyllda är det någon mening med att vi försöka skapa lysrörsarmaturer med följande egenskaper:

Lämplig strålningsfördelning – olika för olika ändamål

Bländfrihet – eller en svag »festlig» bländning där så är påkallat

Låg vikt och liten volym (vilket förutsätter andra lösningar av de tekniska tillbehören än som nu bjudas).

I detta sammanhang kan det vara på sin plats att diskutera några allmänna synpunkter på armaturens utformning. Jag tror att som regel en belysningsarmatur bör vara fullt synlig och inte infälld i golv, tak eller möbler och detta av två skäl: för det första kan armaturen vara bärare av ett arkitekturellt uttryck vilket kan berika interiören, för det andra synes erfarenheten visa att färgkonstanstendensen bättre uppfylles om man ser ljuskällan (experimentell forskning inom detta område saknas men torde i framtiden komma att bli nödvändig).

Ett aktuellt försök att lösa lysrörsfrågan

Jag tror emellertid inte att man bör slå sig till ro i avvaktan på att teknikerna någon gång i framtiden skola lösa sina problem. Jag tror att man bör försöka begagna de tekniska hjälpmedel man redan har för att söka komma till acceptabla lösningar av belysningsproblemet. Som ett bidrag till diskussionen vill jag därför här visa en kombinationsarmatur där strålningen från en lämpligt dimensionerad glödlampa är avsedd att fylla ut den lucka i det långvågiga området som lysrörsspektret visar. Två viktiga problem har jag här sökt lösa: att blanda glödlampans strålning tillräckligt intimt med lysrörets och att ordna så att lysröret alltid måste vara kompletterat med glödlampan. Glödlampan har en livslängd av ca 1 000 timmar, lysröret ca 5 000 timmar, 5 glödlampsbyten måste därför företagas på 1 lysrörsbyte. I den på bilden visade armaturen *måste* glödlampan bytas för att lysröret skall lysa, lysrörsströmmen brytes nämligen av ett särskilt relä när glödlampan slocknar. Eftersom glödlampsbytena måste ske så mycket oftare än lysrörsbytena är det viktigt att glödlampan är lättare åtkomlig för byte än lysröret.

Min tro är att ljuset som arkitektoniskt uttrycksmedel står inför sin renässans men det är nödvändigt att vi arkitekter lära oss att behärska detta uttrycksmedel bättre. Denna artikel hoppas jag skall kunna tjäna som introduktion till ett fördjupat studium dels av ljusvarseblivningarna såsom sådana, dels av de tekniska hjälpmedel med vilka de kunna frammanas.

att symbolen för »formen» är de attiskjoniska kapitälerna från ca 400 år f. Kr. Aldrig har – varken förr eller senare – de krafter, som uppträder i en byggnadsdel, så tydligt och elegant utformats som då. Författaren ser i det stadsplanemässiga tänkandet en av de största vinsterna i senare tid. Det centrala i stadsplane-tanken är ett erkännande av människans livsvärde, inte bara för individen utan för alla, även de fattiga.

Den armerade betongen har även haft ett stort inflytande på den nya arkitekturens formspråk. Betongen har dock i Holland tyvärr inte rönt den uppskattning som den borde ha fått, och den används fortfarande huvudsakligen som »hjälpmaterial». Man är för traditionell och för mycket bunden till teglet.

Arkitekternas benägenhet att vilja göra byggnadens exteriör »vacker» är fortfarande djupt rotad. Två kyrkor, utförda i obehandlad betong visar emellertid en viss tendens mot en betongarkitektur. Särskilt St. Annas kyrka i Heerlen av prof. ir *F P J Peutz* är med sin betongkupol en bra förebild. Han har också i denna gruvstad ritat ett stadshus som är en verklig symbol för makt med sin slutna bastanta form. Det bör påpekas att Heerlen ligger i syd-östra Holland och det germanska inflytandet är stort här.

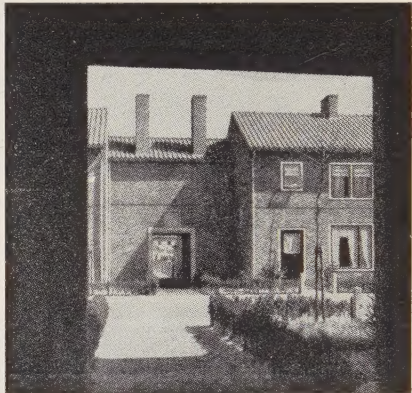
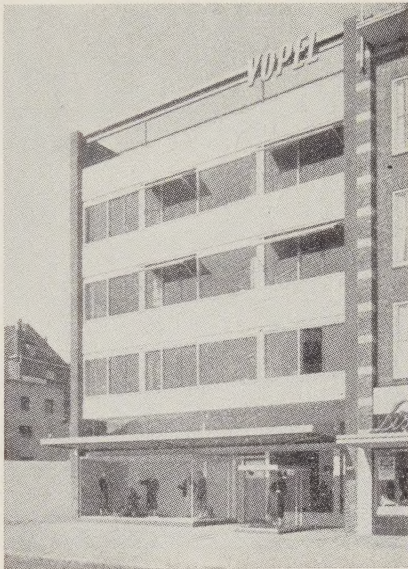
Efter textavsnittet på ca 70 sidor följer en bildrevy på ca 170 sidor med i allmänhet bra fotomaterial. Till alla villor och till vissa av de andra publicerade byggnaderna finns planritningar. Man får en god uppfattning av de holländska arkitekternas individualitet i formspråket. Men byggnaderna har ett gemensamt: nästan alla fasader är utförda i tegel, som finns att få i många olika storlekar och i färger från det djupaste lila till det ljusaste gula (något som man tyvärr inte ser på de svartvita fotona.

Fred Holtes

Modern country houses in the Netherlands av *J J Vriend*. Kosmos Publishing Company, Amsterdam. 1956. 32 sid. Ill.

I en kortfattad presentation av fjorton moderna holländska villor gör *J J Vriend* en analys av byggnadskonstens dilemma i dagens Holland. Arkitekturutvecklingen har sedan sekelskiftet pendlat mellan vital förnyelse – Berlage, funktionalismen, de Stijl – och borgerligt romantisk traditionalism, med stort utslag för den senare. Efter andra världskrigets slut tvingade det stora återuppbyggnadsprogrammet och Hollands ansträngda ekonomi till en mindre traditionell och mer rationell syn på byggnadsproblemen. Under omdaningsprocessen sökte man sig tillbaks till Berlages och funktionalismens idéer och i sin osäkerhet grep man dessutom till utländska förebilder – danska, svenska, amerikanska – vilket de presenterade villorna i hög grad vittnar om.

Britta Abramson



Överst: Stationsbyggnad i Hertogenbosch (byggd efter sista kriget). Arkitekt ir S van Ravesteyn
Ovan: Butikshus i Groningen. Arkitekter J H Emck och H Salomonson
Ovan t. h: St: Annas kyrka i Heerlen. Arkitekt ir F P J Peutz
T. h: Bostadshus i Roosendaal. Arkitekt M F Duintjer



Villa vid Den Dolder. Arkitekt G Rietveld, Utrecht



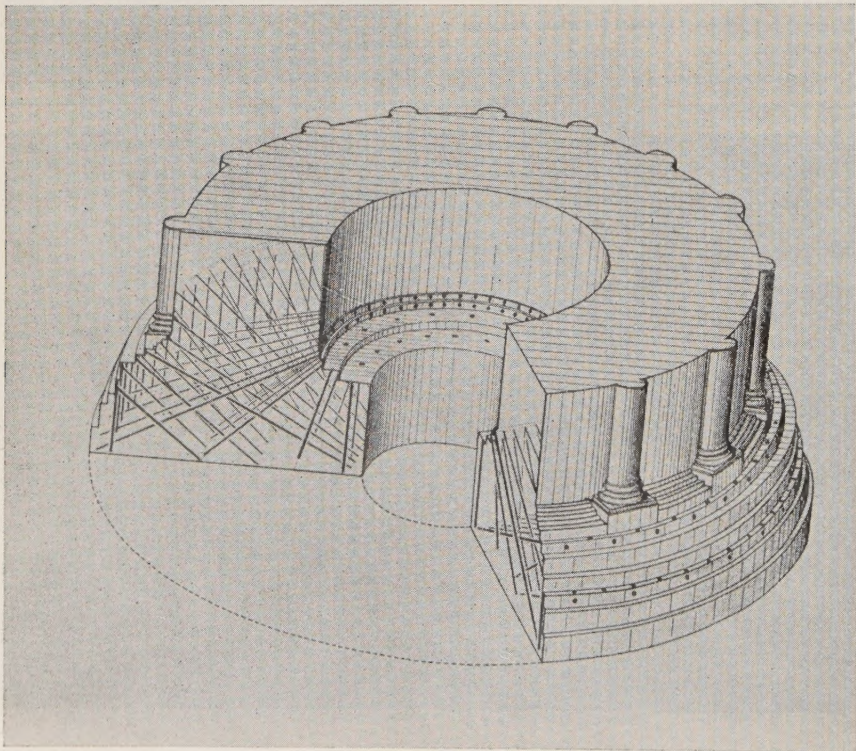
PANIK I PISA

Om ungefär 300 år, så tror man i Pisa, kommer staden att genljuda av dånet från fjorton tusen ton marmor och tegel som störtar till marken. När dammet har skingrats kommer världen att vara ett underverk fattigare – det berömda lutande tornet. Men Pisa kommer att bli fattigare än så, ty med »Torre pendente» förlorar staden inte blott »ett utsökt verk av stor arkitektonisk skönhet» utan den främsta förutsättningen för den blomstrande turistindustrin. Det fallande tornet kommer att begrava kaféet vid domen och alla souvenirbutiker med deras små lutande torn av alabaster, elfenben och gips. Fotograferna kommer att förlora bakgrunden för de inkomstbringande vykorterna, som framkallas på platsen.

Men trehundra år är en lång tidrymd framåt och samma tragedi har i själva verket varit mer eller mindre aktuell under åttahundra år. År 1174 hade nämligen Bonnano Pisano fullbordat klocktornet till katedralen upp till tredje våningen – därefter upptäckte han till sin bestörtning att den sandiga och fuktiga marken på tornets sydsida började sjunka. Byggnadsarbetena avbröts och först hundra år senare fortsattes de av Giovanni di Simone; denne tog risken att bygga så långt som till sjätte våningen. Omkring år 1300 avslutade en tredje arkitekt tornet med en påbyggnad för klockkorna.

Lutningen, vilken gjorde det möjligt för Galileo Galilei att göra sina beröm-

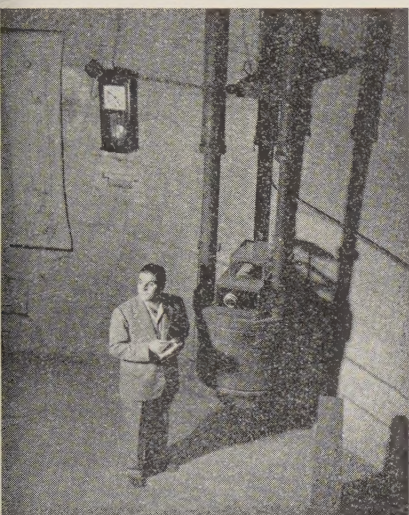
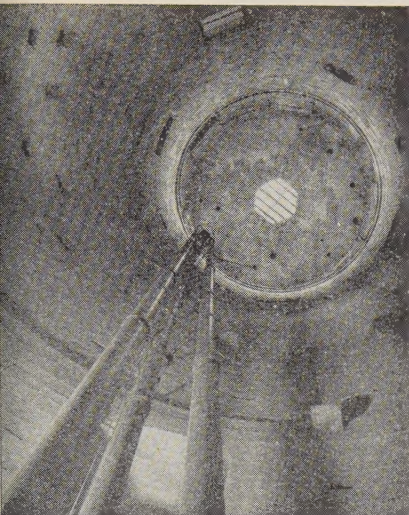
Ovan: Det lutande tornet fotograferat genom ett fönster i en av souvenirbutikerna. Samtliga fotografier: Kurt Schraudenbach



T. v: Skärning genom tornets nedre del visande öppningar som gjorts för cementinjektioner

Nedan: Tillverkning av tornmodeller av alabaster, elfenben och gips är en lönande rörelse





da fallförsök, ökade med åren. I dag är tornet 56,705 meter högt på norra sidan och blott 55,863 meter på södra sidan. Grunden har förstärkts med betong men lutningen tilltar dock fortfarande något.

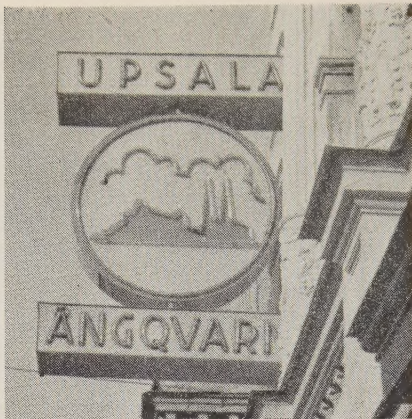
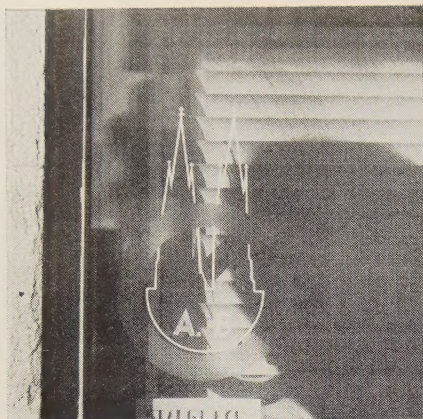
En förnämlig observationsstation finns i tornet. Det finns fyra mycket känsliga seismografer, en vindmätare, en temperaturmätare och ett instrument som mäter den nord-sydliga lutningen. Jordskelv och bombkrevader tycks inte ha någon större inverkan, den största fienden är regnet.

Många turister och många tusen lire räknas emellertid än så länge in vid entrén. Även de två som begått självmord under senare år genom att hoppa från tornet hade i vederbörlig ordning betalt avgiften för att gå de 295 trappstegen. På grund av vibrationerna brukar man numera bara ringa i en av de sju klockorna i galleriet, varifrån guiden brukar peka ut de övriga två lutande torn som finns i Pisa. Staden besöks numera av ca 70 000 turister årligen och har följaktligen en betydande inkomst från dessa.

K E

Ovan t. v: Interiör av tornet med en del av de instrument som installerat där





RÄTTELSE

Kyrko- och församlingsbyggnader i Farsta

I redogörelsen för resultatet av den inbjudna tävlingen (Byggmästaren nr A 7, sid. 52) hade det tyvärr blivit en felformulering. Det ska stå:

Två av de fem inlämnade förslagen, nämligen »Höghkyrka» och »Tretal» hade av prisnämnden befunnits vara de övriga överlägsna. Då dessa båda förslag var i det närmaste likvärdiga tilldelades de av prisnämnden lika pris om 5 000 kr vardera.

Förslaget »Tretal» var utfört av professor Sven Ivar Lind.

Prisnämnden förordade att förslaget »Höghkyrka» utfört av arkitekter SAR Hans Borgström och Bengt Lindroos efter ytterligare bearbetning skulle läggas till grund för utförande.

UTLYSTA TÄVLINGAR

Konserthus i Oslo

Oslo kommune innbyr medlemmer av arkitektförbundene i Danmark, Finland, Island, Norge och Sverige til konkurranse om en bygning for konserthus og kino i Vestre Vika, Oslo.

Program m/bilag er lagt ut til gjennomsyn ved SAR's kansli, Sturegatan 20, Stockholm, og kan bestilles samme sted mot depositum sv. kr. 35:–, som tilbakesendes mot kvitteringen for beløpet og postkvittering for innsendt utkast eller tilbakesending av programmateriale innen utløpet av konkurransefristen, 1. april 1957.

Program u/bilag kan rekvireres utan depositum ved henv. til konkurransefunksjonæren, arkitekt, MNAL, Georg How, Byarkitektens kontor, Sørkedalsveien 37, Volvat, Oslo.

Til premier og innkjøp er stillet til rådighet n.kr. 70.000:–. 1. premie skal være minst n.kr. 25.000:–, ingen premie under n.kr. 5.000:– og intet innkjøp under kr. 3.000:–.

Jury: Økonomisjef Knut Tvedt, disponent Rolf Stranger, kontorsjef Rolf Hofmo, byarkitekt P. D. Hofflund, MNAL, arkitekt Nils Einar Eriksson, SAR, arkitekt Eyvind Moestue, MNAL, arkitekt Birger Lambertz Nilssen, MNAL.

Uppgift	Inlämn.-tid	Se Byggm.
Sim- och idrottshall samt ungdomsgård i Fagersta	21 sept. 1956	Nr A 4 56 s. XI
Försäkringshus i Oslo	15 okt. 1956	Nr A 4 56 s. XX
Stadsplan för stadsdelen Sättra i Gävle	15 okt. 1956	Nr A 3 56 s. XVI
Nya tyska möbelyper	18 okt. 1956	Nr A 7 56 s. VI
Konserthus i Oslo	1 april 1957	Nr A 7 56 s. XII

Lämna reproduktionsdugliga tävlingsritningar

INSÄNT

Om torn och skyltar

Efter middagen kom jag att fundera över det där med domkyrkan. I de restaureringssakkunnigas betänkande behandlades visst sex olika alternativ, alla med helt olika utformning av tornen. Min kusin, som är arkitekt och har åsikter fast jag ibland undrar vems åsikter han brukar ha, har även berättat om tävlingen för några år sedan där det förekom en hel provkollektion på torn – en arkitekt hade t. o. m. tagit bort tornen och placerat ett nytt en bit därifrån på bättre grund och det var greppet direkt, sade geologerna. Är nu allt detta vankelmod av teknisk natur så skall jag inte tala mer om saken. Men är det inte ytterst estetiskt och arkitekturhistoriskt vankelmod det är fråga om? Arkitekter vill åstadkomma något annat än Zetterwallgotik (vad då?) och historiker mumlar om tradition och vill att kyrkan skall stämma bättre med någon period (vilken då?). Men jag själv undrar, så här vid kaffet, om någon enskild människa över huvud taget har rätt att förändra kyrkans nuvarande utseende. För den nuvarande generationen, för den stora allmänheten, som strängt taget äger kyrkan, representerar det nuvarande utseendet traditionen.

De Zetterwallska spirorna är en levande symbol för kyrkan och för staden Uppsala. Det enkla igenkännandet av formsymbolen, ful eller vacker, är

det väsentligaste innehållet i gemene mans upplevelse av kyrkan, ett innehåll av en helt annan betydelseordning än registrerandet av proportioner och historiska detaljer. Vem har då av diskutabla skäl rätt att göra sådana arkitektoniska ingrepp som föreslagits. Är inte detta ett övergrepp mot allmänhetens egendom. Jag tycker det är dags att börja tala om reparation i stället för restauration.

Min kusin, som är arkitekt, sade för övrigt häromdagen att det numera gör ett mycket gott intryck om man i mer försigkomna arkitektkretsar nämner något i förbigående om Zetterwalls överlägsna proportioneringskonst. Något om hans djärva grepp på uppgifterna går också bra. Hans stora fel var ju egentligen att han endast visste så mycket om cement som dagens arkitekter om polyvinylklorid.

Det var ännu en sak. Jag har legat så pass länge i Uppsala att även jag själv börjat bli litet orolig. Men det har haft en god sak med sig – jag har lärt känna denna stad. Och nu sitter jag och tänker på alla de många skyltar, för att inte tala om stämplar och emblem, som jag sett, där just de nuvarande tornspirorna använts som den lätt igenkännbara symbolen. Vad händer nu om spirorna kommer att ändra utseende. Kommer staten då att betala de nya skyltarna? En affärsman måste ju följa med sin tid. Och skyltar är dyra saker.

I morgon skall jag ta min kamera och gå ut och fotografera skyltar.

Flustret den 6 augusti

E S-r

